

Rej. nr P287-1710-2014

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ZADANIE: REMONT ELEWACJI ZABYTKOWEGO BUDYNKU PAŁACOWEGO
(BUD. „A”) NA TERENIE DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
W SZAROCINIE

ADRES : DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W SZAROCINIE
Dz. nr 145/2; Jed. ewid. : 020702_2, Kamienna Góra –
obszar wiejski; Obręb: 0012; Szarocin, Ark. 1

INWESTOR: DOM POMOCY SPOŁECZNEJ
58-400 KAMIENNA GÓRA, SZAROCIN 1

OPRACOWAŁ : mgr inż. **Maciej Abram**

JELENIA GÓRA, CZERWIEC 2014

SPIS TREŚCI

A. WYMAGANIA OGÓLNE

B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	Kod CPV 45111300-1
SST.B.02 Roboty ziemne i betonowe	Kod CPV 45111000-8
	Kod CPV 45262300-4
SST.B.03 Roboty murowe	Kod CPV 45262500-6
SST.B.04 Roboty izolacyjne, okładzinowe, tynkarskie i malarskie	Kod CPV 45410000-4
	Kod CPV 45443000-4
	Kod CPV 45430000-0
	Kod CPV 45320000-6
SST.B.05 Stolarka okienna i drzwiowa	Kod CPV 45421000-4
SST.B.06 Roboty renowacyjne elementów kamiennych	Kod CPV 45453000-7
SST.B.07 Elementy drewniane - roboty renowacyjne i wykonanie nowych elementów	Kod CPV 45453000-7
	Kod CPV 45261100-5
SST.B.08 Renowacja balustrad oraz wykonanie balustrad i krat okiennych	Kod CPV 45453000-7
SST.B.09 Roboty dekarские - obróbki blacharskie i pokrycie daszków	Kod CPV 45261320-3
	Kod CPV 45261213-0
SST.B.10 Posadzki i nawierzchni zewnętrzne	Kod CPV 45233200-1
SST.B.11 Roboty uzupełniające	Kod CPV 45453000-7

A. WYMAGANIA OGÓLNE.

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej [ST]

Specyfikacja Techniczna „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski; Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”

Kody CPV:

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe	Kod CPV 45111300-1
Roboty ziemne i betonowe	Kod CPV 45111000-8
	Kod CPV 45262300-4
Roboty murowe	Kod CPV 45262500-6
Roboty izolacyjne, okładzinowe, tynkarskie i malarskie	Kod CPV 45410000-4
	Kod CPV 45443000-4
	Kod CPV 45430000-0
	Kod CPV 45320000-6
Stolarka okienna i drzwiowa	Kod CPV 45421000-4
Roboty renowacyjne elementów kamiennych	Kod CPV 45453000-7
Elementy drewniane - roboty renowacyjne istniejących i wykonanie nowych elementów	Kod CPV 45453000-7
	Kod CPV 45261100-5
Renowacja balustrad oraz wykonanie balustrad i krat okiennych	Kod CPV 45453000-7
Roboty dekarские - obróbki blacharskie i pokrycie daszków	Kod CPV 45261320-3
	Kod CPV 45261213-0
Posadzki i nawierzchni zewnętrzne	Kod CPV 45233200-1
Roboty uzupełniające	Kod CPV 45453000-7

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część Dokumentów przetargowych i Kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót w ramach zadania inwestycyjnego wymienionego w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) zawartymi w cz. B niniejszego opracowania. Szczegółowy zakres robót podano w pkt. 1.5.1.

1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Normy krajowe należy rozumieć jako Polskie Normy lub ich odpowiedniki z krajów Unii Europejskiej, w zakresie w jakim normy te są dopuszczalne zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami.

1.4.Określenia podstawowe.

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

[1] Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze rozporządzeń właściwych Ministrów.

[2] Atest – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.

[3] Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych – zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.

[4] Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu.

[5] Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach.

[6] Certyfikat – znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest

zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

[7] Dokładność wymiarów – zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną.

[8] Dokumentacja budowy – ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:

- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- rysunki i opisy służące realizacji obiektu
- książki obmiarów

[10] Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

[11] Dziennik budowy – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego.

[12] Elementy robót – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

[13] Etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

[14] Europejska norma (EN) – oznacza normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENLEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”.

[15] Grupy, klasy, kategorie – należy przez to rozumieć grupy, klasy , kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień.

[16] Inspektor Nadzoru – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, które może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane. Osoba ta powinna być wymieniona w umowie i wyznaczona przez Inwestora (o której wyznaczeniu poinformowany zostanie Wykonawca) jako odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

[17] Inwestor – osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania.

[18] Kierownik budowy – samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych. Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

[19] Kontrola techniczna – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

[20] Kosztorys – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, specyfikacji technicznej, założeń wyjściowych do kosztorysowania, cen jednostkowych robót podstawowych.

[21] Kosztorys ofertowy – wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

[22] Kosztorys ślepy – opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych.

[23] Kosztorys powykonawczy – sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót.

[24] Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

[25] Materiał - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi , zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru..

[26] Nadzór autorski – forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.

[27] Nadzór inwestorski – forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości robót i kosztów realizowanej inwestycji.

[28] Norma zużycia – określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych.

[29] Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

[30] Obiekty liniowe – drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu.

[31] Obmiar – wymierzenie, obliczenie ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót.

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

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

[34] Polska Norma (PN) – norma krajowa oznaczona symbolem PN określająca wymagania, metody badań oraz metody i sposoby wykonania innych czynności, w szczególności w zakresie :bezpieczeństwa pracy i użytkowania oraz ochrony życia,zdrowia,mienia i środowiska z uwzględnieniem potrzeb ludzi niepełnosprawnych,podstawowych cech jakościowych wspólnych dla asortymentów grup wyrobów,w tym właściwości techniczno-użytkowych surowców,materiałów paliw i energii powszechnie stosowanych w produkcji i obrocie,głównych parametrów typoszeręgów,wymiarów przyłączeniowych i innych charakterystyk technicznych związanych z klasyfikacją rodzajową i jakościową oraz zamiennością wymiarową i funkcjonalną wyrobów,projektowania obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru,a także metod badań przy odbiorze robót budowlano-montażowych,dokumentacji technicznej.

[35] Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia wykonywania robót budowlanych.

[36] Projektant – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

[38] Protokół odbioru robót – dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

[39] 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.

[40] Przepisy techniczno-budowlane – warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych.

[41] Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

[42] Rekultywacja – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu w czasie realizacji lub robót budowlanych.

[43] Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym polegającym na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

[45] Roboty podstawowe – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia.

[46] Roboty zabezpieczające – roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygradzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą też wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych.

[47] Roboty zanikające – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy.

[48] Sieci uzbrojenia terenu – wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych.

[49] Siła wyższa – zdarzenie nadzwyczajne,zewnętrzne i niemożliwe do przewidzenia i zapobieżenia np. wywołane działaniem sił przyrody na znacznym obszarze.

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

[51] Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.

[52] 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.

[53] Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych.

[54] Wada techniczna – efekt nie zachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.

[55] Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

[56] Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych.

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

[58] Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno- użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego.

[59] Znak bezpieczeństwa – prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

1.5. Zakres zadania inwestycyjnego.

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie, działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski; Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1

1.5.1. Zakres robót budowlanych

1.5.1.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

1. Demontaż istniejących parapetów i obróbek blacharskich.
2. Demontaż rynien i rur spustowych.
3. Demontaż istniejących haków rynnowych oraz stalowych wsporników mocowania rynien zamontowanych wzdłuż okapów dachu nad środkowym ryzalitem w elewacji północnej.
4. Demontaż opraw oświetleniowych zamocowanych na elewacjach.
5. Demontaż instalacji zamocowanych na elewacjach.
6. Demontaż pionowych zwodów instalacji odgromowej.
7. Demontaż elementów wentylacji mechanicznej kuchni, zamontowanych na elewacjach budynku z przeznaczeniem do ponownego zamontowania
8. Rozbiórka drewnianej konstrukcji i zadaszenia schodów zejściowych do kotłowni, wykonanego ze stalowej siatki ogrodzeniowej.
9. Demontaż krat okiennych (zabezpieczenie okien piwnicznych i okien kondygnacji parteru oraz okna usytuowanego na 2 piętrze elewacji północnej).
10. Demontaż balustrad stalowych z przeznaczeniem do renowacji i ponownego zamontowania:
 - balustrada balkonu nad portalem wejściowym
 - balustrada werandy nad wyjściem ogrodowym
11. Demontaż balustrad stalowych:
 - balustrada podestu przed wejściem do stołówki
 - balustrady schodowych przy wejściu głównym
12. Rozbiórka schodów i podestów zewnętrznych:
 - schody przed wejściem głównym
 - schody przed wejściem do kuchni od strony elewacji wschodniej
 - schody przed wejściem do kuchni od strony elewacji północnej (wyjście ogrodowe)
 - schody przed wejściem do pomieszczenia na odpady konsumpcyjne
 - schody przed wejściem do pomieszczenia technicznego
 - podest przed wejściem do stołówki
 - schody do kotłowni łącznie z murem oporowym
13. Rozbiórka murów terenowych przy wykuszu usytuowanym w elewacji wschodniej.
14. Rozbiórka muru terenowego wraz z betonową nawierzchnią tarasu usytuowanego przy wejściu do pomieszczenia technicznego (narożnik północno-wschodni).
15. Zdjęcie odcisków i wykonanie szablonów do odtworzenia ciągnionych detali sztukatorskich takich jak gzymsy, podokienniki, boniowanie.
16. Rozbiórka istniejącej ścianki ryzalitowej południowo-wschodniej (prawy narożnik elewacji frontowej).
17. Demontaż istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej.

1.5.1.2. Roboty związane z remontem elewacji

1. Rozbiórka istniejącej okładziny cokołu z płytek piaskowca
2. Zabezpieczenie dwóch płycin z piaskowca zamontowanych na elewacji południowej przed zniszczeniem w czasie remontu elewacji.

3. Skucie istniejących tynków zewnętrznych ze ścian wszystkich elewacji łącznie z opaskami otworowymi i pasami elewacyjnymi do poziomy gzymsów okapowych. Roboty wykonywać ręcznie zwracając uwagę na tynki gzymsowe przeznaczone do zachowania.
4. Skucie istniejących tynków z gzymsów w miejscach uszkodzeń.
5. Oczyszczenie pozostawionych fragmentów tynków gzymsowych z warstw wtórnych (łuszczące się powłoki malarskie, obrzutka cementowa)
6. Skucie posadzki balkonu nad wejściem głównym wykonanej z płytek ceramicznych.
7. Ręczne usunięcie cegieł i kamieni zlasowanych, osłabionych, zniszczonych lub luźno związanych z murem.
8. W przypadku odkrycia pęknięć i zarysowań w ścianach zewnętrznych wykonanie miejscowych wzmocnień murów. W przypadku stwierdzenia spękań i uszkodzeń nadproży wzmocnienie ich lub przemurowanie (zakres prac nieujęty w niniejszym opracowaniu)
9. Uzupełnienie ubytków cegieł w partiach parapetów i gzymsów
10. Usunięcie skorodowanej i zasolonej zaprawy występującej w fugach, w których na skutek zawilgocenia zaprawa uległa zniszczeniu na głębokość 2cm
11. Remont kamiennego portalu wejściowego z piaskowca.
12. Odtworzenie nieistniejącej ścianki ryzalitowej z niszami, flankującej południowo-zachodni narożnik elewacji frontowej
13. Rozbiórka i odbudowa ścianki ryzalitowej flankującej narożnik południowo-wschodni
14. Przed pracami tynkarskimi wykonanie bruzd ściennych pod rozprowadzenie instalacji oraz niezbędnych podkuć murów.
15. Przygotowanie powierzchni ścian do wykonania robót remontowych elewacji poprzez oczyszczenie mechaniczne szczotkami drucianymi a następnie zmycie strumieniem wody pod ciśnieniem z dodatkiem niewielkiej ilości detergentu ułatwiającego odtłuszczenie.
16. Zabezpieczenie powierzchni elewacji przy użyciu preparatów antyśrodkowych i grzybobójczych.
17. Wykonanie izolacji pionowej ścian zewnętrznych na wysokości pasa cokołowego z zejściem na głębokość ok. 30cm poniżej poziomu przyległego terenu oraz na powierzchniach ścian odsłoniętych po wyburzeniu elementów zewnętrznych takich jak schody, podesty, mury terenowe.
18. Dociepiecie istniejącej folii kubełkowej do dolnej krawędzi pasa cokołowego oraz ponowne jej zamocowanie do ściany przy użyciu systemowych listew zamykających
19. Uzupełnienie brakujących fragmentów izolacji z folii kubełkowej.
20. Remont istniejących gzymsów - renowacja i reprofilacja zachowanych partii tynków gzymsowych oraz odtworzenie brakujących fragmentów techniką ciągnioną wg szablonu wykonanego na miejscu przy użyciu zaprawy sztukatorskiej.
21. Wykonanie nowych tynków renowacyjnych w systemie WTA.
22. Odtworzenie opasek otworowych i pasów elewacyjnych, profili podparapetowych i płycin na wzór elementów istniejących przy użyciu zaprawy sztukatorskiej.
23. Malowanie ścian i detali sztukatorskich wykonanych w tynku paroprzepuszczalną farbą krzemianową zgodnie z projektem kolorystyki.
24. Remont drewnianej konstrukcji zadaszenia werandy, usytuowanej w elewacji północnej (ogrodowej)
25. Wykonanie projektowanych elementów zewnętrznych (schody terenowe, podesty, mury oporowe, opaski wokół budynku).
26. Montaż nowego zadaszenia nad zejściem do kotłowni.
27. Wykonanie nowej okładziny cokołu z płytek piaskowca.
28. Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej.
29. Montaż nowych parapetów zewnętrznych z piaskowca w otworach okiennych usytuowanych w pasie cokołowym oraz parapetów z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm w pozostałych otworach okiennych.
30. Montaż nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm patynowanej fabrycznie.
31. Montaż nowych balustrad i poręczy przy pochylniach i schodach zewnętrznych.
32. Wyrównanie powierzchni kominów i szybu windowego przy użyciu zaprawy cementowo-wapiennej oraz pomalowanie farbą krzemianową.

UWAGI :

- Skucia istniejących tynków zewnętrznych dotyczą 100% powierzchni ścian z wyjątkiem istniejących gzymsów okapowych, przeznaczonych do renowacji.
- Ilość tynków przeznaczonych do skucia z gzymsów okapowych została przyjęta w przedmiarze robót.
- Rozbiórki istniejącej okładziny cokołu dotyczą 100% powierzchni zachowanej okładziny kamiennej z płytek piaskowca.
- Ocenę techniczną murów i nadproży, po skuciu istniejących tynków zewnętrznych oraz ocenę innych elementów, których stan odbiega od przyjętego w projekcie należy przeprowadzić w ramach nadzoru autorskiego.

1.5.1.3. Roboty związane z remontem portalu wejściowego

1. Demontaż istniejących elementów z piaskowca z przeznaczeniem do renowacji i ponownego zamontowania.
2. Demontaż balustrady stalowej przeznaczonej do renowacji.
3. Rozbiórka kamiennych elementów balustrady balkonowej z przeznaczeniem do uzupełnienia uszkodzonych elementów i ponownego montażu.
4. Demontaż płyty balkonowej z przeznaczeniem do wymiany na nową.
5. Wylanie nowych fundamentów betonowych pod filary portalu.
6. Wykonanie izolacji poziomej fundamentów.
7. Renowacja, uzupełnienie i ponowny montaż kamiennych elementów portalu.
8. Montaż nowej płyty balkonowej odtworzonej na wzór płyty istniejącej.
9. Montaż kamiennych elementów balustrady balkonowej.
10. Wykonanie nowej posadzki na balkonie.
11. Ponowny montaż balustrady stalowej.
12. Impregnacja (hydrofobizacja) elementów portalu wejściowego wykonanych z piaskowca.

1.5.1.4. Roboty związane z remontem ścianki ryzalitowej południowo-wschodniej i odtworzeniem ścianki ryzalitowej południowo-zachodniej

1. Rozbiórka istniejącej ścianki ryzalitowej południowo-wschodniej poprzedzona wykonaniem szczegółowej inwentaryzacji istniejących, kamiennych elementów architektonicznych (nakrywa ścianki i głowice pilastrów) oraz zdjęciem szablonów nisz, pilastrów i gzymsów
2. Oczyszczenie i renowacja zachowanych elementów kamiennych nieistniejącej ścianki południowo-wschodniej oraz elementów zdemontowanych ze ścianki południowo-zachodniej
3. Wylanie nowych fundamentów betonowych pod obie ścianki
4. Wykonanie izolacji poziomej fundamentów
5. Wymurowanie nowych ścianek ryzalitowych z niszami, na wzór ścianek rozebranych, z wykorzystaniem elementów kamiennych poddanych renowacji.
6. Wykonanie wyprawy ściennej z tynku renowacyjnego z odtworzeniem płycin i pilastrów
7. Wykonanie okładziny cokołów
8. Malowanie ścian paroprzepuszczalną farbą krzemianową zgodnie z projektem kolorystyki.

1.5.1.5. Roboty związane z remontem drewnianej konstrukcji zadaszenia tarasu

1. Usunięcie zniszczonych, łuszczących się lub źle przylegających powłok malarskich
2. Oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni, uzupełnienie ubytków szpachlówką do drewna
3. Przeszlifowanie pozostawionych powłok dobrej jakości i odpylenie całej powierzchni przeznaczonej do malowania
4. Gruntowanie podłoża.
5. Dwukrotne malowanie elementów zadaszenia tarasu emalią do drewna zgodnie z projektem kolorystyki

1.5.1.6. Roboty związane z wykonaniem zadaszenia nad zejściem do kotłowni

1. Demontaż istniejącego zadaszenia nad zejściem do kotłowni (konstrukcja drewniana, przekrycie z paneli ogrodzeniowych wypełnionych siatką stalową).
2. Wyburzenie schodów do kotłowni oraz istniejącego muru oporowego stanowiącego zewnętrzną obudowę schodów
3. Wylanie nowego, betonowego muru oporowego.
4. Wylanie projektowanych schodów terenowych i podestu przed wejściem do kotłowni
5. Skucie tynków z istniejącej odsadzki ściennej stanowiącej obudowę schodów
6. Wylanie wieńca na istniejącej odsadzce ściennej
7. Wykonanie na ścianie odsadzki nowej wyprawy tynkarskiej z tynku renowacyjnego
8. Malowanie ściany farbą krzemianową
9. Montaż nowego zadaszenia nad zejściem do kotłowni
10. Montaż nowych nakryw kamiennych z piaskowca na murze oporowym i wieńcu wylanym na odsadzce ściennej
11. Malowanie drewnianych elementów zadaszenia emalią do drewna zgodnie z projektem kolorystyki
12. Montaż obróbek blacharskich, rynny i rury spustowej

1.5.1.7. Roboty związane z remontem schodów i pozostałych elementów zewnętrznych związanych z wejściami do budynku

1. Wyburzenie istniejących schodów terenowych, podestów i murów oporowych
2. Odtworzenie wyburzonych elementów
3. Montaż nowych balustrad stalowych (balustrada i pochwyty ścienny dla pochylni i podestu przed wejściem do stołówki, balustrady dla pochylni i schodów przed głównym wejściem do budynku, balustrady schodowe przed wejściem do pomieszczenia na odpady pokosunkcyjne)
4. Wykonanie nowej okładziny schodów i pochylni przed wejściem głównym
5. Wykonanie nowej nawierzchni na pochylni i podeście przed wejściem do stołówki
6. Malowanie balustrad i pochwyty ściennego
7. Wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych kostką granitową przy schodach zewnętrznych usytuowanych w elewacji wschodniej.

1.5.1.8. Roboty związane z renowacją kamiennych elementów wystroju architektonicznego

1. Mechaniczne oczyszczenie powierzchni piaskowca przy użyciu niskociśnieniowego agregatu piaskującego do rotacyjnego strumieniowania (czyszczenia) elewacji
2. W miejscach nadmiernie zabrudzonych, dodatkowe czyszczenie chemiczne
3. Usunięcie starych napraw i spoin.
4. Usunięcie odspojonych partii kamienia
5. Sklejenie spękań przy użyciu preparatu do iniekcyjnego wypełniania rys i pustek w murach kamiennych z piaskowca
6. Odkazanie miejsc korozji biologicznej
7. Uzupełnienie ubytków zaprawą renowacyjną w odpowiednim kolorze.
8. Spoinowanie
9. Impregnacja hydrofobizująca kamiennej okładziny cokołu i kamiennych elementów architektonicznych

1.5.1.9. Roboty uzupełniające

1. Demontaż istniejących opraw oświetleniowych na wysięgnikach zamocowanych na elewacjach.
2. Demontaż istniejących i montaż nowych opraw oświetleniowych nad wejściami do budynku.
3. Demontaż pionowych zwodów instalacji ogromowej.
4. Demontaż elementów wentylacji:
 - nawietrzaki podokienne (tylko kondygnacja parteru) - wymiana elementów zewnętrznych
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 14 cm) - bez odzysku
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 21 cm) - bez odzysku
 - zakończenia wylotów ściennych - duże (25 x 25 cm) - bez odzysku
 - zakończenia ściennych wylotów - okrągłe fi 150 - bez odzysku
 - elementy wentylacji mechanicznej -wyrzutnie ścienne okrągłe na podstawie kwadratowej (do ponownego zamontowania)
 - elementy wentylacji mechanicznej -czerpnia ścienna – (do ponownego zamontowania)
5. Montaż nowych opraw oświetleniowych na wysięgnikach zamocowanych na elewacjach.
6. Montaż nowych opraw oświetleniowych nad wejściami do budynku.
7. Montaż zwodów instalacji ogromowej (bez wymiany drutu ogromowego) na nowych wspornikach osadzonych w murze.
8. Montaż elementów wentylacji:
 - nawietrzaki podokienne (tylko kondygnacja parteru) - wymiana elementów zewnętrznych.
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 14 cm) - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 21 cm) - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - zakończenia wylotów ściennych - duże (25 x 25 cm) - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - zakończenia ściennych wylotów - okrągłe fi 150 - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - elementy wentylacji mechanicznej -wyrzutnie ścienne okrągłe na podstawie kwadratowej - elementy z odzysku.
 - elementy wentylacji mechanicznej -czerpnia ścienna – elementy z odzysku.
9. Montaż wycieraczek stalowych ocynkowanych przy zejściach do pom. technicznego i pom na odpady.
10. Montaż wpustu deszczowego przed wejściem do kotłowni.
11. Przebudowa podejść rur spustowych z PCV (część nadziemna i podziemna) z wymianą na rury żeliwne.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Wytocznymi Technologii Robót, wymaganiami ST, PZJ, Projektu Organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Wytocznych Technologii Robót lub przekazany na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Wytycznych Technologii Robót i ST, a także w normach i wytycznych.
6. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.
7. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
8. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 1.3 i uwzględnił ich przeprowadzenie planując swoje roboty. W związku z tym roboty wymienione w pkt 1.3, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji umowy.
9. Wykonawca zatrudni podstawowy personel zaakceptowany przez Inwestora. Inwestor zaakceptuje zmianę podstawowego personelu technicznego jedynie wtedy gdy kwalifikacje, umiejętności i odpowiednie doświadczenie proponowanego personelu będą takie same lub lepsze od wymienionego w ofercie.

1.6.2.Przekazanie placu budowy.

- Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy: teren budowy, dokumentację projektową wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi,
- Po protokolarnym przejęciu od Inwestora terenu budowy Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za przekazany teren, aż do chwili wykonania przedmiotu umowy.
- Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za urządzenia istniejące na placu budowy lecz niezainwentaryzowane w protokole przekazania budowy.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

1.6.3.Dokumentacja Projektowa

1.6.3.1. Dokumentacja załączona do Dokumentów Przetargowych – zgodnie z SIWZ.

1.6.3.2. Projekt Budowlany Rej. nr P287-1706-2014

wraz z Projektem Budowlanym Zamiennym

1.6.3.3. Projekt Wykonawczy Rej. nr P287-1707-2014

1.6.3.4. Przedmiar Robót Rej. nr P287-1708-2014

1.6.3.5. Specyfikacje Techniczne Rej. nr P287-1710-2014

1.6.4.Zgodność Robót z Wytycznymi Technologii Robót i SST.

1. Dokumentacja projektowa oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.
2. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopowiedzeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
3. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową.
4. Dane określone w Dokumentacji Projektowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
5. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami lub wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.
6. W przypadku, gdy wykonane roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty prowadzone będą na koszt Wykonawcy.

1.6.5.Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- (a) utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (b) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca (w razie potrzeb) przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem dróg i organem zarządzającym ruchem

projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie zapory, znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

- (c) Wykonawca zobowiązuje się do wykonania bez dodatkowego wynagrodzenia urządzenia terenu, wykonania przyłączy wodociągowych, kanalizacyjnych i energetycznych dla potrzeb budowy oraz ponoszenia kosztów ich zużycia, ponoszenia kosztów ewentualnych wyłączeń i włączeń energii elektrycznej
- (d) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic Informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice Informacyjne będą utrzymywane w dobrym stanie przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót.
- (e) Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

1.6.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy robót Wykonawca będzie:

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

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów 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

1.6.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych w pomieszczeniach mieszkalnych, biurowych, magazynach, maszynach i pojazdach.

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

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

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przekazany teren budowy od chwili protokolarnego przejęcia od Inwestora, aż do chwili wykonania przedmiotu umowy.
2. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.
3. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Terenu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidywanym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie sieci i urządzeń podziemnych oraz nadziemne przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.
6. Wszelkie czasowe wyłączenia sieci konieczne w czasie realizacji robót należy uzgadniać z Inspektorem Nadzoru oraz właścicielem sieci.

7. W przypadku uszkodzenia sieci Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielami sieci, a także Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
8. Jakiegokolwiek uszkodzenie sieci i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub bez zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.
9. Wykonawca zobowiązuje się w ramach Kontraktu do :
 - demontażu, napraw, montażu ogrodzeń posesji oraz napraw innych uszkodzeń obiektów istniejących i elementów zagospodarowania terenu.
 - poniesienia kosztów ewentualnego zajęcia pasa drogowego

1.6.9. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte umową. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są automatycznie uwzględnione w stawce jednostkowej robót objętych umową.
3. Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania Terenu Budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci.
4. Wykonawca powinien zapewnić w ramach umowy dozór Terenu Budowy.

1.6.10. Ochrona i utrzymanie robót podczas budowy.

1. Wykonawca powinien utrzymać roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.
2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie budowli w zadowalającym stanie to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia. W przeciwnym razie Inspektor Nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

1.6.11. Przestrzeganie prawa i innych przepisów.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakimkolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.
2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.
3. Wykonawca umożliwi wstęp na budowę pracownikom organu Nadzoru Budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Inwestora.

1.6.12. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dot. zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w ust. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli nie dotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.6.13. Ryzyko

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko związane ze szkodą lub utratą dóbr fizycznych i uszkodzeniem ciała lub ze śmiercią podczas i w konsekwencji realizacji inwestycji, z wyjątkiem ryzyka nadzwyczajnego określonego jako ryzyko Inwestora.
2. Inwestor ponosi odpowiedzialność za wszelkie ryzyko nadzwyczajne, które:
 - bezpośrednio wpływa na wykonywanie robót w kraju Inwestora, a obejmujące ryzyko wojny, działań zaczepnych, inwazji, działań nieprzyjacielskich, buntu, rewolucji, powstania, działań władzy wojskowej lub uzurpatorskiej, wojny domowej, rozruchów, zamieszek wewnętrznych lub niepokoїв (jeśli nie dotyczą wyłącznie pracowników Wykonawcy) oraz skażeń jakimikolwiek paliwami lub odpadami toksycznymi lub nuklearnymi, radioaktywnymi oraz substancjami wybuchowymi
 - spowodowane jest wyłącznie wykonaniem przez Wykonawcę projektu robót przekazanego przez Inwestora.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródło uzyskania materiałów.

1. Wykonawca przed zaplanowanym wykorzystaniem jakiegokolwiek materiału przeznaczonego do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dot. proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, atesty i aprobaty techniczne.
2. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenie.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.
4. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z materiałów stanowiących jego własność z wyjątkiem materiałów przekazanych przez Inwestora.
5. Wykaz tych materiałów zawierać będzie umowa.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu pierwotnego terenu po ukończeniu robót.
6. Wszystkie odpowiednie pozyskane materiały z terenu wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.
7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na terenie budowy, poza tymi które zostały wyszczególnione w kontrakcie.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w danym terenie.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwości wariantowego zastosowania różnych rodzajów materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Wszystkie przytoczone w dokumentacji projektowej nazwy materiałowe konkretnych producentów są przykładowe, dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów, jeśli posiadają one nie gorsze parametry techniczne, istotne dla danego typu materiału.

Ewentualne wskazanie nazw własnych, czy produktu referencyjnego, nie jest nakazem stosowania danego producenta, czy miejsca pochodzenia materiału, w myśl PZP, natomiast jest określeniem standardu jakości, funkcjonalności i estetyki, koniecznym do spełnienia i stosowania, przyjętym na etapie projektowania.

Dla poszczególnych rodzajów robót należy stosować spójne i pełne systemy wybranego producenta materiałów.

2.6. Materiały rozbiórkowe

Materiały i części uzyskane z rozbiórki konstrukcji lub części robót stanowią własność Inwestora i Wykonawca winien przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności dla ich zachowania.

Niezależnie od celu, w jakim Inwestor zamierza użyć rzeczzone materiały i części, do których zastrzega sobie prawo własności wszelkie koszty poniesione na transport i składowanie w miejscu wskazanym przez Inwestora poniesie Wykonawca.

W rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach elementy rozbiórkowe i materiały rozbiórkowe są odpadami. W związku z powyższym należy z nimi postępować w myśl przepisów ww. ustawy oraz związanych z nią rozporządzeń.

2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów emitujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla środowiska tylko w czasie robót, a potem ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

2.8. Wymagania szczegółowe

Materiały wykorzystane do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a). Polskie Normy przenoszące normy europejskie lub normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy
- b). europejskie aprobaty techniczne;
- c). wspólne specyfikacje techniczne;
- d). normy międzynarodowe;
- e). inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne.
- f). Polskie Normy;
- g). polskie aprobaty techniczne;
- h). polskie specyfikacje techniczne

lub wydano

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych dokumentów technicznych.
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania dla przedmiotowej inwestycji.

Wyroby te muszą posiadać oświadczenie dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Zastosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania wymaga każdorazowo pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

2.9. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórni materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowania metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.

Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcje wytwórni będą zachowane następujące warunki:

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

3. SPRZĘT.

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do prowadzenia robót powinien być zgodny z

ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dot. jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4.2. Wymagania dotyczące przewozów po drogach publicznych.

1. 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 umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.
2. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.
3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4.3. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowo wagowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru:

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru,
- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także normach i wytycznych,
- polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a/ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania 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

b/. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót :

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.
6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
8. 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 rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
9. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

1. Próbkę 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.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. 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 wypadku koszty te ponosi Inwestor.

4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary.

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. 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.

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z nim.
2. 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.

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganymi ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. 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 prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłączenie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z ST i dokumentacją projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST

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

6.8. Dokumenty budowy.

6.8.1. Dziennik Budowy.

1. Dziennik budowy nie jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w przypadku prowadzenia robót remontowych. Jednakże prowadzony będzie Dziennik Budowy ostemplowany przez Zamawiającego w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.
3. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności :
 - datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
 - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
 - uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu 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, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
 - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - 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,
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
 7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
 8. 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.

6.8.2.Księga Obmiaru.

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Ofertowym lub ST.

6.8.3.Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.4.Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty :

- protokoły przekazania Terenu Budowy ,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót ,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Inwestora.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

1. Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym i SST.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

1. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich ST lub w katalogach powszechnie stosowanych aktualnych publikacji (KNR, KNNR itp.)
2. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.

1. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na stronie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów.

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

1. odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
3. odbiorowi częściowemu,
4. odbiorowi końcowemu (ostatecznemu),
5. odbiorowi po upływie rękojmi,
6. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. 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.
3. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
4. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.
5. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania badań, prób jak również do wykonania odkrywek robót w przypadku nie zgłoszenia robót ulegających zakryciu lub zanikających do odbioru.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy (ostateczny).

8.4.1. Zasady odbioru

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu, ilości i jakości..
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów,
4. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora 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 z Dokumentacją Projektową i ST.

5. W toku odbioru końcowego 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.
6. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

1. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Specyfikacje Techniczne,
 - protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - ustalenia technologiczne,
 - Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i PZJ,
 - rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
3. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
4. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestorem.
5. Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

1. 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.
2. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.4.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.
2. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i Dokumentacji Projektowej.
3. Ceny jednostkowe będą obejmować :
 - robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
 - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami i kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
 - koszty pośrednie w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z włączeniem podatku VAT
4. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.
5. Wykonawca w ramach Umowy zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą inwestycji.

9.2. Ustalenia szczegółowe.

Dokumentem regulującym zasady rozliczenia i płatności za wykonanie robót budowlanych jest umowa o roboty budowlane zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i Odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt organizacji ruchu, budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, których ewentualna potrzeba wyniknie w czasie wykonywania robót, obciąża Wykonawcę.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. - o odpadach

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. - w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych do ich wydawania
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 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 Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003-2014

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45111300-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami przygotowawczymi i rozbiórkowymi, i obejmują:

- Wykucie z muru podokienników stalowych
- Rozebranie rynien z PCV nie nadających się do użytku
- Rozebranie rur spustowych z PCV nie nadających się do użytku
- Demontaż stalowe wsporniki mocowania rynien
- Demontaż zadaszenia z siatki schodów nad kotłownią
- Rozebranie drewnianej konstrukcji zejścia do kotłowni
- Wykucie z muru krat okiennych
- Demontaż balustrady stalowej balkonu nad portalem wejściowym oraz balustrady werandy nad wejściem ogrodowym. Balustrady do renowacji.
- Demontaż pozostałych balustrad. Bez odzysku
- Rozbiórka schodów i podestów - wymiany na nowe
- Rozbiórka istniejącej ścianki ryzalitowej
- Rozebranie istniejącej okładziny cokołu z płytek z piaskowca
- Zabezpieczenie płaskorzeźb z piaskowca na elewacji frontowej przed uszkodzeniem
- Odbicie ściennych tynków zewnętrznych
- Odbicie zniszczonych tynków gzymsów.
- Rozebranie posadzki na balkonie nad wejściem głównym
- Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na wysypisko
- Wywiezienie odpadów drewnianych i PCV na wysypisko
- Ustawienie rusztowań zewnętrznych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Roboty rozbiórkowe - wszystkie prace budowlane związane z przygotowaniem do robót wynikających z dokumentacji projektowej, wymagających usunięcia części lub całych elementów budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

Drewno przeznaczone do wykonania stemplowań, konstrukcji podpierających, pomostów zabezpieczających, powinno być iglaste, zaimpregnowane i odpowiadać wymaganiom PN-91/D-95018 oraz PN-EN 384:2011P.

3. SPRZĘT

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania BHP i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót rozbiórkowych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczające go do prac. Jeśli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia i maszyny użyte na budowie muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi, w szczególności dot. izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu. Podczas pracy

urządzeń przekraczających dopuszczalne normy należy zapewnić pracownikom przebywającym w strefie zagrożenia właściwe środki ochrony na czas pracy urządzeń. Gruz z rozbiórki, przy wykonywaniu prac powyżej 4,5m, należy przemieszczać do poziomu terenu w nosidłach, wiadrach itp. lub zrzucić przez rękaw do gruzu. Elementy rękawa nie mogą posiadać uszkodzeń powodujących wydobywanie się gruzu na boki przez uszkodzenia lub szczeliny. **Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu luzem.**

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania Ogólne.

Środki transportu przeznaczone do wywozu gruzu muszą posiadać dopuszczalną masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy lub posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują. Gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (plandeki, siatki).

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Wykonanie robót rozbiórkowych należy przeprowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących przebywać w strefie rozbiórki. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych w pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia; jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót – wyznaczenie strefy rozbiórki, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, oraz wykonać urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zapoznani z zakresem prac do wykonania. Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i wyburzeniowych należy przestrzegać wszystkie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne. Znajdujące się w pobliżu prowadzonych robót urządzenia użyteczności publicznej jak: latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy.

Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu i drobnych materiałów na niższe stropy. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu elektronarzędzi. Przy częściowym rozbieraniu pokrycia dachowego należy połączyć dachową rozbraną zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, wiatr). Rozbiórkę elementów drewnianej konstrukcji dachowej, po usunięciu pokrycia należy rozpocząć od rozebrania ołacenia, przy czym należy co 1,0~1,20 m pozostawić po 2 łąty dla stężenia konstrukcji. W czasie silnego wiatru, opadów atmosferycznych, mgły, mrozu, odwilży i innych niekorzystnych warunków atmosferycznych nie należy prowadzić prac rozbiórkowych.

Przechowywanie gruzu na placu budowy

Dopuszcza się składowanie czasowe gruzu na terenie budowy w asortymencie i ilości nie pozostającej w sprzeczności z obowiązującymi przepisami. Składowisko tymczasowe odpadów na placu budowy powinno być zlokalizowane w sposób zapewniający swobodny wywóz gruzu z terenu i nie naruszający interesu osób trzecich.

Wywóz gruzu z terenu budowy

Wykonawca musi przedstawić dokumenty potwierdzające, że gruz z terenu budowy w odpowiedniej ilości i asortymencie został złożony w miejscu do tego przeznaczonym a jeśli zachodzi taka konieczność - zutylizowany.

5.2. Rusztowania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość montażu rusztowań oraz ich zgodność z normami i przepisami bhp i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

MONTAŻ RUSZTOWANIA

Nie wolno montować ani demontować rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s.

1. Każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania. W przypadku gdy założony schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta dla danego typu rusztowania, należy wykonać szkice i na ich podstawie specyfikację elementów rusztowania.
2. Montaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji montażu. W celu właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcję dla danego rusztowania.
3. Po zakończeniu montażu rusztowania należy wykonać jego przegląd przy udziale Inspektora nadzoru i przekazać do eksploatacji w oparciu o sporządzony protokół odbioru.

4. Po zgłoszeniu zakończenia użytkowania rusztowania, przed demontażem, należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół przekazania rusztowania do demontażu.
5. Demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.
6. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.
7. Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica podająca typ rusztowania oraz dopuszczalną nośność pomostów roboczych (1,5kN/m²; 2,0kN/m²; 2,5kN/m²)

Kontrola (przegląd) montażu rusztowania przed odbiorem i przekazaniem do eksploatacji polega na:

- sprawdzeniu stanu podłoża – oświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badania podłoża
- sprawdzeniu posadowienia rusztowania przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej (sprawdzić wymiary zmontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek)
- sprawdzeniu zakotwień, należy przeprowadzić próby wyrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu, lub projektem technicznym rusztowania
- sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających, przez oględziny zewnętrzne
- sprawdzeniu komunikacji, przez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2,0kN
- sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych, przez pomiar oporności
- sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych, przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości
- sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowań, przez oględziny zewnętrzne

Każde rusztowanie przed rozpoczęciem eksploatacji musi zostać odebrane przez osobę do tego uprawnioną, a to musi być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania. (osoba uprawniona to osoba posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń i będąca członkiem właściwej izby samorządu zawodowego)

EKSPLLOATACJA RUSZTOWANIA

Po przekazaniu rusztowania musi być ono użytkowane zgodnie z otrzymaną instrukcją eksploatacji.

W trakcie eksploatacji rusztowanie podlega obowiązkowym przeglądom:

- Przeglądy codzienne

Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu czy:

- rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń
- rusztowanie jest prawidłowo zakotwione
- przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania
- stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czystość pomostów – w warunkach zimowych, zabezpieczenie przeciwpoślizgowe pomostów)
- nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania

- Przeglądy dekadowe

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien je przeprowadzać konserwator rusztowania lub pracownik inżyniersko-techniczny, np. majster lub kierownik budowy.

Celem przeglądu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki eksploatacji rusztowania.

Wyniki przeglądu dekadowego powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądu.

- Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6^o w skali Beauforta (tj. 12m/s)

Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądach codziennych i dekadowych.

Przegląd doraźny powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i Inżyniera budowy. Przegląd doraźny może być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki muszą być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy na rusztowaniu. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub upoważniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu doraźnego powinny być zapisane w dzienniku budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania rusztowań i stemplowań. Kompletności wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m³/m²/szt./m/kpl. rozbieranych lub wyburzanych elementów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze z pomiarami
- kompletny zakres robót podany w poz. 1.3
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 384:2011P Drewno konstrukcyjne. Oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości

PN-EN 1995-1-1:2010P Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.02 Roboty ziemne i betonowe

Kod CPV 45111000-8

Kod CPV 45262300-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i betonowych w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych w SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami ziemnymi, betonowymi i zbrojeniem konstrukcji żelbetowych:

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- wykonaniem robót ziemnych
- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu
- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje:

- Wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnione
- Fundamenty wejścia głównego
- Fundamenty betonowe pod ściany ryzalitowe
- Podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- Ściany żelbetowe obudowy schodów do kotłowni, obudowy okien piwnic, werandy – zejścia do ogrodu, podestu- wejścia do stołówki oraz pozostałych wejść do budynku
- Płyty fundamentowe żelbetowe
- Schody żelbetowe – wejścia do budynku
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
- Podkłady z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym
- Podkłady z otoczków 16-32 na podłożu gruntowym
- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii PCV gr 0.5mm poziome
- Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej
- Wywóz nadmiaru ziemi samochodami samowyladowczymi na wysypisko

1.4. Określenia podstawowe

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

Wykop pod obiekt (wykop fundamentowy) - wykop wykonywany w celu realizacji posadowienia obiektu budowlanego.

Wykop tymczasowy – wykop o przewidywanym okresie użytkowania nie dłuższym niż 1 rok.

Wykop szerokoprzestrzenny – wykop o szerokości dna wykopu większej od 1,5 m.

Wykop wąskoprzestrzenny – wykop o szerokości dna wykopu mniejszej lub równej od 1,5 m.

Wykop płytki – wykop o głębokości $H_w \leq 1,0$ m.

Wykop średniogłęboki – wykop o głębokości $0 \text{ m} < H_w \leq 3 \text{ m}$.

Obudowa tymczasowa – obudowa przewidziana do usunięcia po zakończeniu robót w wykopie.

Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0.2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d$$

Pds

gdzie:

Pd – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m³),

Pds – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d60 – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d10 – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

Beton projektowany - beton, którego wymagane właściwości i dodatkowe cechy są podane producentowi, odpowiedzialnemu za dostarczenie betonu zgodnego z wymaganymi właściwościami i dodatkowymi cechami termin odnosi się do betonu o ustalonych właściwościach.**Beton recepturowy** - beton, którego skład i składniki, jakie powinny być użyte, są podane producentowi odpowiedzialnemu za dostarczenie betonu o tak określonym składzie termin odnosi się do betonu o ustalonym składzie.**Beton stwardniały** - beton, który jest w stanie stałym i który osiągnął pewien poziom wytrzymałości.**Beton towarowy** - beton dostarczony jako mieszanka betonowa przez osobę lub jednostkę nie będącą wykonawcą. W znaczeniu niniejszych warunków betonem towarowym jest również

- beton produkowany przez wykonawcę poza terenem budowy,
- beton produkowany na miejscu budowy, ale nie przez wykonawcę.

Beton zwykły - beton o gęstości w stanie suchym większej niż 2000 kg/m³, ale nie przekraczającej 2600 kg/m³.**Dodatek (do betonu)** - drobnoziarnisty składnik stosowany do betonu w celu poprawy pewnych właściwości lub uzyskania specjalnych właściwości. Rozróżnia się dwa typy dodatków nieorganicznych:

- prawie obojętne (typ I),
- o właściwościach pucolanowych lub utajonych właściwościach hydraulicznych (typ II).

Domieszka (do betonu) - składnik dodawany podczas procesu mieszania betonu w małych ilościach w stosunku do masy cementu w celu modyfikacji właściwości mieszanki betonowej lub betonu stwardniałego.**Konstrukcje żelbetowe** - konstrukcje z betonu zbrojone wiotkimi prętami stalowymi w taki sposób, że sztywność i nośność konstrukcji uwarunkowana jest współpracą betonu i stali.**Mieszanka betonowa** - całkowicie wymieszane składniki betonu, które są jeszcze w stanie umożliwiającym zagęszczenie wybraną metodą.**Otulinie (betonem)** - odległość pomiędzy powierzcłnią zbrojenia a najbliższą powierzchnią betonu.**Pręty zbrojenia** - pręty proste lub odcinki walcówki dostarczonej w kręgach, a także druty, przycięte i ukształtowane odpowiednio do wymagań projektu.**Siatki zbrojeniowe** - elementy zbrojenia złożone z prętów podłużnych i poprzecznych, połączonych za pomocą zgrzewania.**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

2. MATERIAŁY**Roboty ziemne.**

Przy wykonywaniu wykopów materiały nie występują.

Do zasypania wykopów stosować grunt rodzimy z odkładu. Nadmiar gruntu należy usunąć – wywieźć poza teren budowy.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i ukopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Grunty nieprzydatne do wykonania zasypek oraz nadmiar gruntów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Koszt wywozu obciąża Wykonawcę.

Projektuje się zasypki wykopów z pospółki żwirowej 0-8 mm (mieszanka naturalna piaskowo-żwirowa). Zasypki zagęścić do $I_s > 0,97$.

Roboty betonowe i zbrojenie konstrukcji

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania, o ustalonej przydatności i przyjęte w projekcie. Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć deklarację zgodności wystawioną przez producenta, potwierdzającą zgodność właściwości z wymaganiami.

1. Beton

Zarówno beton towarowy, jak i beton wytwarzany na terenie budowy, powinien być zgodny z PN-EN 206-1.

Do wytwarzania mieszanki betonowej należy stosować wyłącznie składniki o ustalonej przydatności dla określonych warunków środowiskowych i do określonego zastosowania. Klasy ekspozycji betonu związane z oddziaływaniem środowiska podane są w PN-EN 206-1.

Skład betonu oraz składniki betonu projektowanego lub recepturowego należy tak dobrać, aby zostały spełnione określone wymagania dla mieszanki betonowej i betonu, łącznie z konsystencją, gęstością, wytrzymałością, trwałością, ochroną przed korozją stali w betonie, z uwzględnieniem procesu produkcyjnego i planowanej metody realizacji prac betonowych. Zaleca się takie projektowanie betonu, aby zminimalizować segregację składników i wydzielanie mleczka cementowego z mieszanki betonowej.

Mieszanka betonowa wytwarzana na terenie budowy powinna być wykonana zgodnie z recepturą ustaloną na podstawie badań laboratoryjnych w dostosowaniu do jakości surowców, stopnia ich zawilgocenia, pory roku i innych wymagań wynikających z projektu lub ustaleń między wykonawcą robót a projektantem.

Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna być przechowywana przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.

Rodzaj kruszywa, jego uziarnienia i właściwości (np. kształt ziarn, mrozoodporność, ścieralność, zawartość pyłów) należy dobrać biorąc pod uwagę:

- sposób realizacji robót,
- przeznaczenie betonu,
- warunki środowiska, na które beton będzie narażony,
- wymagania dotyczące kruszywa odśladanego przy mechanicznym wykańczaniu powierzchni betonu.

Maksymalny nominalny wymiar ziarn kruszywa należy dobierać uwzględniając otulinę zbrojenia oraz minimalną szerokość przekroju elementu; wymiar ten nie powinien być większy niż 32 mm.

Całkowita ilość domieszek, o ile są stosowane, nie powinna przekraczać ilości dopuszczonej przez producenta oraz nie powinna być większa niż 50 g na 1 kg cementu, chyba że znany jest wpływ dozowania większych ilości domieszek na właściwości i trwałość betonu. Stosowanie domieszek w ilościach mniejszych niż 2 g na 1 kg cementu dopuszcza się wyłącznie w przypadku wcześniejszego ich wymieszania z częścią wody zarobowej. Jeżeli całkowita ilość domieszek ciekłych przekracza 3 l/m³ betonu, zawartą w nich wodę należy uwzględnić przy obliczaniu współczynnika woda / cement. W przypadku stosowania więcej niż jednej domieszki kompatybilność tych domieszek należy sprawdzić w badaniach wstępnych. Temperatura mieszanki betonowej w momencie dostarczenia nie powinna być niższa niż 5°C.

Klasę betonu należy przyjmować zgodnie z projektem wykonawczym t.j.:

- beton B37 (C30/37) , klasa ekspozycji XF1
- beton podkładowy B10 (C8/C10)

Składowanie i przechowywanie

Cementy dostarczane w workach, różniące się rodzajem, klasą wytrzymałości lub innymi właściwościami, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający łatwą ich identyfikację.

Cementy dostarczane luzem, różniące się rodzajem, klasą wytrzymałości lub innymi właściwościami powinny być składowane w oddzielnych silosach oznaczonych w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Cementy, dodatki i domieszki do betonu należy chronić przed wodą i wilgocią.

2. Stal

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych należy stosować wyroby wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych. Jednocześnie wyroby te powinny być stosowane zgodnie z zasadami i wymaganiami określonymi w normach projektowania konstrukcji.

Wszystkie wyroby budowlane do zbrojenia konstrukcji żelbetowych powinny być znakowane znakiem budowlanym B lub wprowadzane do obrotu z oznakowaniem CE, po dokonaniu oceny zgodności i wydaniu deklaracji zgodności z dokumentem odniesienia tj.: Polską Normą lub aprobatą techniczną albo zharmonizowaną normą europejską lub europejską aprobatą techniczną. Dokument odniesienia powinien zawierać informacje umożliwiające jednoznaczną identyfikację wyrobu.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych należy stosować pręty ze stali zbrojeniowej oraz druty o niskiej lub obniżonej wytrzymałości ze stali niskowęglowej o wytrzymałości podanej w normie projektowania konstrukcji żelbetowych. Stal zbrojeniowa może być klasy A-O, A-I, A-III i A-IIIN oraz o granicy plastyczności z zakresu 400 MPa do 600 MPa.

Klasę stali oraz znak gatunku stali należy przyjmować zgodnie z projektem wykonawczym t.j.: AIIIN.

Przechowywanie zbrojenia.

Wiązki prętów, pakiety siatek, szkieletów płaskich i szkieletów przestrzennych powinny być składowane na utwardzonym podłożu, na podkładkach. Rozstaw podkładek powinien być nie większy niż:

- 1,5 m — jeżeli średnica prętów podłużnych wynosi < 12 mm,
- 2,0 m - jeżeli średnica prętów podłużnych wynosi ≥ 12 mm.

Załącznik**Materiały do wykonywania zbrojenia. Zestawienia tabelaryczne**

Tablica Z-1. Zestawienie gatunków stali zbrojeniowej

Nazwa gatunku stali	Rodzaj pręta	Klasa stali wg normy		Dokumenty odniesienia (AT – Aprobata Techniczna) dla normy		Spawalność stali
		[6]	[7]**	[6]	[7]	
St0S-b	gładki	A-0	nie stosuje się	[23] [24] [13]	nie dotyczy	tak
St3SX-b	gładki	A-I				tak
St3SY-b	gładki					tak
St3S-b	gładki					tak
PB 240	gładki					nie
18G2-b	zębrowany	A-II	[23] [24]	AT	tak	
20G2Y-b	zębrowany				tak	
25G2S	zębrowany				nie	
34GS	zębrowany	A-III	A $f_{yk} = 400$ MPa [14] AT*	[14], AT*	nie	
RB400	zębrowany				nie	
RB400W	zębrowany				tak	
20G2VY	zębrowany				tak	
RB500	zębrowany	A-IIIN	A $f_{yk} = 490$ MPa [14], AT*	[14], AT*	nie	
RB500W	zębrowany				tak	
St3-b-500	zębrowany				tak	
BSt500W	zębrowany				tak	
BSt500M	zębrowany				tak	
BSt500WR	zębrowany	A-IIIN	A $f_{yk} = 500$ MPa AT	AT	tak	
B500A	zębrowany				[18], AT*	tak
BSt500S	zębrowany				AT	tak
B500B	zębrowany					tak
B500SP	zębrowany				C $f_{yk} = 500$ MPa [20], AT*	tak

* Ustalenia norm [14], [18], [20] nie są w pełni zgodne z ustaleniami norm projektowania konstrukcji [6] i [7].
** Norma [7] wprowadza pojęcie „klasy ciągliwości” (A, B oraz C), która wraz z wielkością f_{yk} jest stosowana przy klasyfikacji stali zbrojeniowej.

* Ustalenia norm [14], [18], [20] nie są w pełni zgodne z ustaleniami norm projektowania konstrukcji [6] i [7].

** Norma [7] wprowadza pojęcie „klasy ciągliwości” (A, B oraz C), która wraz z wielkością f_{yk} jest stosowana przy klasyfikacji stali zbrojeniowej.

3. Do spawania prętów zbrojeniowych zaleca się stosować gatunki elektrod podane w tablicy Z-3.

Tablica Z-3. Gatunki elektrod według [3]

Gatunek stali łączonej	Klasa stali		Oznaczenie elektrody
	wg [6]	wg [7]	
St0S-b	A-0	nie stosuje się	ISO 2560-A-E 35 3 R
St3SX-b	A-I		ISO 2560-A-E 46 3 R
St3SY-b			
St3S-b			
18G2-b	A-II		ISO 2560-A-E 46 3 B
20G2Y-b			
RB400W	A-III	B400A	ISO 2560-A-E 55 3 B
20G2VY	A-IIIN	B490A	ISO 2560-A-E 60 3 B
RB500W		B500A	
St3-b-500			
BSt500W			
BSt500M			
BSt500WR	A-IIIN	B500A	ISO 2560-A-E 60 3 B
B500A		B500B	
BSt500S			
B500B			
B500SP			

4. Izolacje elementów betonowych i żelbetowych zagłębionych w gruncie

Izolacje poziome – folia PCV o grubości 0,5 mm. Stosować jako izolację poziomą ław fundamentowych oraz na płaszczyznach poziomych pod płytami biegowymi i podestami schodów.

Izolacje pionowe

powierzchnie pionowe fundamentów i ścian fundamentowych zagłębione w gruncie izolować powłokami z elastycznych mas bitumicznych Izobit BR (1 x) + Izobit DK (2 x).

IZOBIT BR

Masa asfaltowo – kauczukowa modyfikowana żywicą

WŁAŚCIWOŚCI:

Elastyczna masa bitumiczna lekko modyfikowana kauczukiem syntetycznym, zawierająca dodatki chemiczne umożliwiające głęboką penetrację i stosowanie jej na lekko wilgotne podłoża. Zawartość kauczuku powoduje powstanie elastycznej, bardzo silnie związanej z gruntowanym podłożem powłoki, która zdolna jest niwelować mikropęknięcia podłoża. Masa jest odporna na wodę, słabe kwasy i zasady.

Zawiera rozcieńczalnik organiczny.

- gruntowanie podłoża betonowych (pod wierzchnie warstwy hydroizolacyjne), ławy, fundamenty, podziemne części budowli itp.

DANE TECHNICZNE:

- barwa: czarna
- grubość pojedynczej warstwy: 0,2 – 0,3 mm dla hydroizolacji lekkiej
- czas schnięcia warstwy: pyłosuchość: 6 godzin
suchość właściwa: 12 godzin
- ilość warstw gruntowanie: 1
- pozostałość suchej masy około 60%
- zużycie 0,2 – 0,3 kg/m²/warstwę
- temperatura podłoża i powietrza podczas stosowania +5 - +35 stop. C
- metoda nakładania pędzel, szczotka, natrysk
- warunki przechowywania i transportu w suchych i chłodnych pomieszczeniach, w temperaturze powyżej +5 stop.
- okres przydatności (od daty produkcji) do 12 miesięcy
- mycie narzędzi benzyna lakowa, rozpuszczalnik organiczny
- referencje: PN-B 24620:1998/Az1:2004

PRZECHOWYWANIE

Przechowywać w chłodnym i suchym pomieszczeniu. Produkt nie jest wrażliwy na temperatury ujemne.

IZOBIT DK

Masa asfaltowo-kauczukowa modyfikowana żywicą

WŁAŚCIWOŚCI

Masa bitumiczna średnio modyfikowana kauczukiem syntetycznym z dodatkiem żywicy i związków chemicznych poprawiających przyczepność do różnych podłoży i możliwość stosowania na podłoża lekko wilgotne.

Zawartość kauczuku powoduje powstanie trwale elastycznej powłoki silnie związanej z podłożem, kompensującej w pewnym stopniu jego ruchy i mikropęknięcia. Powłoka jest całkowicie odporna na wodę, słabe kwasy i zasady. Tworzy bardzo elastyczną powłokę ochronną.

DANE TECHNICZNE:

- barwa czarna
- grubość pojedynczej warstwy 0,5 – 0,8mm
- czas schnięcia warstwy pyłosuchość: 6 godzin
suchość właściwa: 24 godzin
- ilość warstw: 2
- pozostałość suchej masy 75%
- zużycie 0,6 – 0,9 kg/m²/warstwę
- temperatura podłoża i powietrza podczas stosowania +5 - +35 stop. C
- metoda nakładania: pędzel, szczotka
- warunki przechowywania i transportu w suchych i chłodnych pomieszczeniach, w temperaturze powyżej +5 stop. C
- okres przydatności (od daty produkcji) do 12 miesięcy
- mycie narzędzi benzyna lakowa, rozpuszczalnik organiczny
- referencje PN-B 24620:1998/Az1:2004

PRZECHOWYWANIE:

Przechowywać w szczelnie zamkniętych, nieuszkodzonych opakowaniach, w chłodnych i suchych pomieszczeniach. Produkt nie jest wrażliwy na temperatury ujemne. Okres przydatności do użycia 12 miesięcy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ. W przypadku braku ustaleń w ww. dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Sprzęt do zagęszczania mieszanki betonowej

Mieszanke betonową zagęszcza się wibratorami:

- wgłębnymi (pograżalnymi),
- powierzchniowymi (płaszczynowymi).

Wibratorami wgłębnymi zagęszcza się mieszanki betonowe o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej. W przypadku konstrukcji o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku wynoszącym 0,2 do 0,8 m stosuje się wibratory wgłębne małej mocy, a przy wymiarze większym niż 0,8 m - wibratory wgłębne dużej mocy.

W konstrukcjach o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych buławowych, używa się wibratorów wgłębnych prętowych.

Wibratory powierzchniowe stosuje się do zagęszczania mieszanki betonowej podłoża, stropów, płyt itp. oraz

konstrukcji o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku większym niż 0,8 m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu.

Sprzęt do prostowania, cięcia i gięcia prętów zbrojeniowych

Pręty dostarczane w kręgach oraz druty dostarczane na szpulach powinny być wyprostowane przed wykonaniem zbrojenia. W tym celu zaleca się stosowanie prościarek rolkowych dwupłaszczyznowych. W przypadku prostowania prętów przez przeciąganie należy przeprowadzić badania kontrolne właściwości stali po wyprostowaniu.

Prętów obrobionych na zimno nie należy prostować przez przeciąganie.

Do cięcia prętów stosuje się gilotyny, z tym że pręty o średnicy do 20 mm mogą być również cięte przy pomocy nożyc.

Gięcie prętów może odbywać się ręcznie - pręty o średnicy do 20 mm lub za pomocą urządzeń mechanicznych (giętarek). Gięcie prętów o średnicy większej niż 30 mm w stanic ogrzanym należy ograniczyć tylko do stali walcowanych na gorąco przy zachowaniu wytycznych dla tego typu gięcia, stanowiących załącznik do dokumentacji technicznej robót zbrojarskich.

Prace związane z przygotowaniem zbrojenia powinny być prowadzone na wydzielonym obszarze terenu budowy.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Do transportu mieszanki betonowej zaleca się stosowanie:

- pomp zamontowanych na podwoziu samochodowym z ruchomym wysięgnikiem wyposażonym w przewody ruchome do podawania mieszanki betonowej pod ciśnieniem bezpośrednio na miejsce jej ułożenia,
- pomp stacjonarnych z zastosowaniem systemu rurociągów i specjalistycznych urządzeń do betonu (poruszanych mechanicznie lub ręcznie), usytuowanych w pobliżu miejsca układania mieszanki,
- urządzeń dźwigowych na podwoziach samochodowych lub stacjonarnych przy zastosowaniu specjalnych pojemników do przenoszenia mieszanki betonowej w miejsce jej ułożenia.

Niewielkie ilości mieszanki betonowej zaleca się dostarczać na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych, łaczek lub pojemników do transportu mieszanki, z tym że urządzenia te należy napełniać bezpośrednio z betoniarki.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy PN-B-06050:1999P, PN-B-06050:1999/Ap1:2012.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Wykonanie wykopów - kolejność robót:

- a) wytyczenie geodezyjne
- b) odspojenie mechaniczne i ręczne do wymaganej głębokości
- c) sprawdzenie wymiarów wykopu
- d) wyrównanie i profilowanie dna wykopu
- e) pompowanie wody opadowej napływającej do wykopu
- f) zasypianie wykopu ziemią z odkładu z ubiciem warstwami gr. 15 cm

Wykonanie wykopów - wymagania podstawowe

1. Skarpy wykopów stałych powinny być zabezpieczone przed niszczącym działaniem wód opadowych.
2. Zabezpieczenie skarp powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących w danej skarpi oraz warunków miejscowych jakie mogą wystąpić w miejscu znajdowania się skarpy.
3. Metoda wykonania wykopów powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu
4. Wykopy należy wykonać w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było natychmiast przystąpić do wykonania przewidzianych robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania robót ziemnych, Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopu wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nieprzewidziane w dokumentacji projektowej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne itp.) lub niewybuchy i inne pozostałości wojenne, roboty należy bezzwłocznie przerwać, powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Dalsze prace można prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopu, na poziomie posadowienia fundamentów na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty ziemne należy bezzwłocznie przerwać i powiadomić Inspektora Nadzoru w celu ustalenia odpowiednich zabezpieczeń.

Wymiary wykopów w planie.

Wymiary wykopów w planie winny być dostosowane do wymiarów fundamentów w planie, sposobu ich wykonania, głębokości, rodzaj gruntu, poziom wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopów. W przypadku gdy nie zachodzi możliwość wykonania bezpośredniego pochylenia skarp wykopu, należy uwzględnić w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej. Swobodna przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ścian wykopu, a wykonanym zabezpieczeniem powinna wynosić nie mniej niż 0,75m.

Nienaruszalność struktury dna wykopu.

Sposób odwodnienia wykopów nie może powodować osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. Zasyпки

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania zasyпки

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

5.3. Wykonywanie robót betonowych

5.3.1. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych należy wykonać niezbędne roboty tymczasowe i towarzyszące. Do robót tych należą w szczególności:

- wykonanie deskowań

- zabezpieczenie wykonywanych elementów i konstrukcji betonowych/żelbetowych w okresie obniżonych i podwyższonych temperatur, opadów atmosferycznych itp.

Elementy konstrukcyjne układane na gruncie zaleca się izolować od gruntu warstwą chudego betonu o grubości co najmniej 50 mm, jeżeli otulina zbrojenia nie została odpowiednio zwiększona.

Podłoże, deskowanie lub elementy konstrukcyjne stykające się z częścią konstrukcji przeznaczoną do betonowania powinny mieć temperaturę, która nie spowoduje zamarzania betonu, zanim osiągnie on wystarczającą wytrzymałość gwarantującą odporność betonu na zamarzanie.

Nie zaleca się betonowania na zamrożonym gruncie, jeżeli nie zostaną zastosowane specjalne procedury. Powierzchnia betonu w przerwach technologicznych w czasie betonowania powinna mieć temperaturę wyższą niż 0°C.

5.3.2. Dostawa, odbiór i transport mieszanki betonowej na terenie budowy

Mieszankę betonową należy kontrolować w miejscu jej układania przez sprawdzenie atestu dostawy, jak również, za pomocą kontroli wzrokowej, konsystencję i jednorodność mieszanki betonowej. Wytrzymałość na ściskanie oraz zawartość powietrza badana jest według PN-EN 206-1 w przypadkach wątpliwych oraz gdy mieszanka dostarczana jest bez certyfikatu strony trzeciej.

Próbki do badania identyczności - jeżeli jest ono wymagane należy pobrać z miejsca betonowania, a w przypadku betonu towarowego z miejsca dostawy.

Niepożądane zmiany mieszanki betonowej, na przykład segregacja, wydzielanie się wody, wyciek zaczynu, powinny być zminimalizowane podczas ładowania, transportu i rozładowywania, jak również podczas transportu wewnętrznego na terenie budowy.

5.3.3. Montaż zbrojenia

Do montażu zbrojenia można przystąpić po wykonaniu i odbiorze deskowań.

Elementy zbrojenia (pręty, siatki, szkielety płaskie i przestrzenne) należy przygotować zgodnie z projektem. Połączenia spajane prętów zbrojeniowych mogą być stosowane tylko wówczas, gdy spajalność stali została w pełni udokumentowana.

Elementy zbrojenia należy umieszczać w deskowaniu zgodnie z projektem w taki sposób, aby:

- elementy ułożone wcześniej umożliwiały dalszy montaż zbrojenia,
- odległości między prętami (rozstaw prętów) były zgodne z przyjętymi w projekcie,
- grubość otulenia prętów zbrojenia odpowiadała, wraz z odchyłką wymiarową, wartościom przyjętym w projekcie, a w przypadku braku takich informacji - wymaganiom podanym w normie projektowania konstrukcji żelbetowych,
- zamknięcia strzemion (połączenia końców strzemion) znajdowały się w strefie ściskanej przekroju elementu,
- zbrojenie było umocowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem i przemieszczaniem podczas układania i zagęszczania masy betonowej; montaż zbrojenia może być wykonany z zastosowaniem drutu wiązałkowego lub spawania punktowego.

Grubość otulenia prętów zbrojenia powinny być utrzymywane przez zastosowanie odpowiednich podkładek i wkładek dystansowych. Górne zbrojenie elementów poziomych zaleca się stabilizować wykorzystując wykonane w tym celu odpowiednie podpórki (stojaki).

Do zbrojenia nie należy podwieszać i przymocowywać deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych, gdyż może to powodować jego odkształcenia.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być wykonywany bezpośrednio w/n deskowaniu. W przypadku zbrojenia belek i słupów warunkiem wykonania takiego montażu jest zapewnienie możliwości przeprowadzenia pozostałych prac zbrojarskich - rozmieszczenie strzemion, zbrojenia montażowego itp.

5.3.4. Wkładki w deskowaniu i elementy do zabetonowania

Wkładki tymczasowe służące do podtrzymania deskowania, pręty, przewody i inne elementy przewidziane do zabetonowania (np. płyty i śruby kotwiące, wkładki dystansowe), powinny być:

- wystarczająco wytrzymałe i sztywne dla zachowania kształtu podczas betonowania,
- zamocowane w sposób uniemożliwiający zmianę położenia podczas ich układania i betonowania;

nie powinny natomiast:

- zawierać składników, które mogłyby negatywnie wpływać zarówno na beton, jak i na zbrojenie,
- wprowadzać nieprzewidzianych oddziaływań na konstrukcję,
- pogarszać cech funkcjonalnych i trwałości konstrukcji,
- powodować zarysowań i uszkodzeń powierzchni,
- utrudniać układania i zagęszczania mieszanki betonowej.

5.3.5. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej

5.3.5.1. Przygotowania do układania mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonania deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonania zbrojenia,
- przygotowania powierzchni betonu poprzednio ułożonego (np. w miejscu przerwy roboczej),
- wykonania wszystkich robót zanikających (np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych),
- rozmieszczenia i zamocowania w sposób niezawodny elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz inne elementy ustalające położenie armatury itd.,

- gotowości sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem szczególnej uwagi na oczyszczenie dolnej części słupów i ścian.

Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być pokryte środkiem uniemożliwiającym przywieranie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy zmoczyć je wodą. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkliva cementowego. Należy także usunąć wodę pozostałą w zagłębieniach betonu.

5.3.5.2. Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej lub gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m; im mieszanka jest bardziej ciekła, tym wysokość powinna być mniejsza.

Mieszankę betonową należy układać przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować prawidłowość kształtu konstrukcji deskowań i rusztowań, a w razie potrzeby dokonywać pomiaru odkształceń,
- prędkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone w zależności od wytrzymałości i sztywności deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki. w okresie upalnej, słonecznej pogody, ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być chroniona przed wodą opadową; gdy na świeżo ułożoną mieszankę spadnie nadmierna ilość wody. powodująca zmianę konsystencji mieszanki, wodę tę należy usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczenie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne (sztychowanie).

Technologia i środki stosowane do układania mieszanki betonowej powinny zapewniać połączenia kolejnych porcji układanej mieszanki przed rozpoczęciem procesu wiązania betonu.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym należy podać:

- datę rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości oraz ważniejszych fragmentów lub części budowli, wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencję mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczbę pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie terminy i wyniki badań, temperaturę zewnętrzną powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

5.3.5.3. Zagęszczanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być tak układana i zagęszczana, aby zbrojenie i wkładki były właściwie obetonowane, grubość otulenia miała wartość określoną w projekcie, a beton osiągnął przewidywaną wytrzymałość. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Mieszankę należy zagęszczać za pomocą urządzeń mechanicznych. Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pograżalnych.

Zakres i sposób stosowania wibratorów powinien zostać ustalony doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp. Odległość sąsiednich zagłębień wibratora pograżalnego nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części).

Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 50 mm do 100 mm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. Pr/y stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 100 mm do 200 mm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 200 mm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie 120 mm.

Czas wibrowania na jednym stanowisku u pomocą wibratorów pograżalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych oraz skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów, powinny zostać ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej. Niedopuszczalne jest opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe.

Wznowienie betonowaniu po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 50 do 100 mm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania drewnianym młotkiem

5.3.5.4. Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach maszynowych

Mieszanka betonowa powinna być dostarczana na miejsce ułożenia w sposób ciągły i przy maksymalnym zmechanizowaniu jej transportu i układania. Mieszankę należy układać warstwami poziomymi o jednakowej

grubości, dostosowanej do charakterystyki wibratorów przewidzianych do zagęszczania mieszanki. Każda warstwa powinna być układana bez przerwy i tylko w jedną stronę. Górna powierzchnia poszczególnych warstw nie powinna być wygładzana (z wyjątkiem ostatniej warstwy wierzchniej).

Zagęszczanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane za pomocą wibratorów wgłębnych pojedynczych. Zagęszczanie mieszanki za pomocą wibratorów powierzchniowych dopuszcza się tylko dla warstwy wierzchniej.

5.3.5.5. Betonowanie konstrukcji w okresie obniżonych temperatur

Roboty betonowe w okresie obniżonych temperatur powinny być prowadzone zgodnie z Instrukcją ITB nr 282/2011, ze szczególnym uwzględnieniem minimalnej temperatury mieszanki w czasie jej układania oraz sposobu zabezpieczenia świeżego betonu przed działaniem niskich temperatur.

5.3.5.6. Przerwy w betonowaniu

Przerwy robocze w betonowaniu należy uzgodnić z nadzorem technicznym.

Wznowienie betonowania powinno nastąpić nie później niż po trzech godzinach lub po całkowitym związaniu betonu. Dokładny czas rozpoczęcia nakładania kolejnej warstwy betonu powinien być ustalony przez nadzór techniczny w zależności od warunków atmosferycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż dwie godziny.

W przypadku wznowienia betonowania po dłuższej przerwie płaszczyznę styku należy oczyścić z wolno tkwiących ziaren kruszywa oraz z warstwy szkliva cementowego, a całą powierzchnię zmyć wodą. Przed rozpoczęciem betonowania resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte. Podczas betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

5.3.5.7. Pielęgnacja betonu.

Wszystkie powierzchnie świeżo ułożonego betonu należy pielęgnować, aby:

- zapewnić niskie tempo odparowania wody i utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwić powstawanie rys skurczowych.
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

Pielęgnację betonu należy rozpocząć bezpośrednio po zakończeniu zagęszczania i wykańczania powierzchni jedną z metod wymienionych w tablicy 1.

Metoda	Typowe środki zapobiegawcze
A - bez stosowania wody	utrzymywanie betonu w Środowisku o wilgotności względnej powyżej 75%, przechowywanie w formie, przykrycie powierzchni betonu matami nieprzepuszczającymi wilgoci, zabezpieczonymi na krawędziach i w miejscach połączeń w celu uniknięcia przewiewów
B - z zastosowaniem wody	utrzymywanie mokrych mat na powierzchni betonu, utrzymywanie widocznie mokrej powierzchni betonu przez zraszanie wodą, zanurzenie powierzchni betonu w wodzie
C - z zastosowaniem środków do pielęgnacji	zaleca się określanie skuteczności tej metody na podstawie badań wstępnych wykazujących, że wytrzymałość osiągnięta przy zastosowaniu środków do pielęgnacji odpowiada wytrzymałości uzyskanej z zastosowaniem metody A lub B

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym - mrozu), przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:

- 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- 14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych;

- polewać wodą beton dojrzewający w warunkach normalnych, rozpoczynając

polewanie po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:

- przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co trzy godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy. a w następne dni co najmniej trzy razy na dobę.
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

5.4. Wykonywanie robót izolacyjnych.

Gruntowanie podłoża - **Izobit BR**

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:

Podłoże musi być nośne, wolne od zanieczyszczeń i środków antyadhezyjnych. Nowe betony powinny być związane i wysezonowane. Podłoże nie może być zmrożone, oszronione, nie mogą występować zastoiny wodne. Przed nałożeniem masy podłoże dobrze oczyścić z pyłu, luźnych cząsteczek. Usunąć ostre

krawędzie. Spoiny wyspoinować, braki w podłożu uzupełnić, podłoża porowate wyrównać, odpowiednią do podłoża zaprawę mineralną.

SPOSÓB UŻYCIA:

Roztwór do gruntowania Izobit BR nakładać poprzez wtarcie masy w podłoże szczotką dekarską lub pędzlem, w przypadku podłoża lekko wilgotnego wcierać intensywnie, ponieważ w trakcie wcierania uaktywniają się środki chemiczne poprawiające przyczepność do wilgotnego podłoża. Wszelkie następne warstwy nakładać pędzlem, szczotką dekarską lub metodą natrysku po wyschnięciu warstwy poprzedniej.

WARUNKI WYKONANIA

Prace prowadzić w temperaturze podłoża i powietrza od +5st.C do +35st.C.

NARZĘDZIA:

Szczotka dekaraska, pędzel, urządzenia natryskowe.

Izolacja podłoża - Izobit BR

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:

Podłoże przeznaczone do zabezpieczenia hydroizolacyjnego nie może być zmrożone ani oszronione, nie mogą występować zastoiny wody. Przed naniesieniem masy podłoże należy dobrze oczyścić z pyłu, luźnych cząstek. Podłoże musi być zagruntowane roztworem gruntującym Izobit BR.

SPOSÓB UŻYCIA:

Nakłada się 2 warstwy masy za pomocą pędzla lub szczotki dekarskiej pamiętając o tym, że każdą następną warstwę można nakładać po wyschnięciu poprzedniej. Przy wykonywaniu izolacji pamiętać o bardzo dobrym połączeniu izolacji pionowej fundamentu z wystającą izolacją poziomą na ławie fundamentowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.2.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami.

6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250

- a) konsystencja mieszanki betonowej,
- b) zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,
- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,
- f) przepuszczalność wody przez beton.

6.3.1. Dokumentacja badań

Na Wykonawcy Robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

6.4. Badania i odbiory konstrukcji betonowych

6.4.1. Badania w czasie budowy

Badania konstrukcji betonowych i żelbetonowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie

będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.
2. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łątą i porównanie z rysunkami.
3. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z rysunkami.
4. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.
5. Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

6.4.2. Badania po zakończeniu budowy

1. Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z Rysunkami w zakresie podstawowych wymiarów, rzędnych oraz położenia osi obiektu,
2. Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

6.5. Tolerancje wykonania

Nie dopuszcza się pęknięć elementów konstrukcyjnych. Rysy skurczowe powierzchniowe dopuszcza się, pod warunkiem, że nie sięgają do zbrojenia. Pustki, raki, wykruszyny lub kawerny mogą pozostać, pod warunkiem, że nie występują na powierzchni większej niż 0,5% i zachowana jest wymagana otulina zbrojenia.

Rzędne wierzchu betonu +/- 1cm, równość powierzchni +/- 0,5cm. Wybrzuszenia nie większe od 2 mm, wgłębienia nie większe od 5mm.

6.6. Kontrola jakości robót izolacyjnych.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków technicznych i dokumentacja projektową.

6.6.1. Kontrola wykonania podłoża

Kontrola wykonania podłoża powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania izolacji.

6.6.2. Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych

Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych warunków technicznych.

Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,
- w odniesieniu do miejsc przebić i dylatacji konstrukcyjnych (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,
- w odniesieniu do zakończenia krawędzi izolacji (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót.

6.6.3. Ocena wyników kontroli

Uznaje się, że kontrole dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości hydroizolacji są zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

Dla robót ziemnych:

- wykopy – [m³]
- zasypki – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

Dla robót betonowych i żelbetowych jest :

- m³ (metr sześcienny) konstrukcji betonowej lub żelbetowej.

Dla robót izolacyjnych jest :

- m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji poziomej i pionowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór konstrukcji betonowych i żelbetowych

8.1. Program badań

Podstawę do odbioru technicznego robót betonowych stanowią badania sprawdzające:

- materiałów i wyrobów,
- wykonania deskowań i rusztowań,
- wykonania zbrojenia,
- przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- wykonania konstrukcji.

Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbioru częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy.

Odbiór końcowy powinien uwzględniać wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na

to, czy zalecenia zawarte w protokołach odbiorów częściowych (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich Polskich Normach, aprobatkach technicznych i projekcie.

8.2. Badania i odbiór materiałów i wyrobów

8.2.1. Wymagania ogólne.

Badania materiałów i wyrobów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
- zapisów dziennika budowy,
- deklaracji producentów wyrobów.

Konieczne jest sprawdzenie, czy deklarowane lub sprawdzone parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym przez projektanta obiektu budowlanego. Materiały, których jakość budzi wątpliwości, powinny być zbadane przez niezależne laboratorium.

8.2.2. Beton

8.2.2.1. Zakres badań

Kontrolę betonu przeprowadza się przy:

- dostawie betonu z wytwórni,
- wykonywaniu betonu na terenie budowy.

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej.

Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę:

- jakości składników betonu oraz, prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
- właściwości wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz obciążania konstrukcji.

Częstotliwość kontroli, sposób jej prowadzenia, forma sprawozdawczości i przedstawiania wyników kontroli powinny być dostosowane do wielkości i rodzaju obiektu budowlanego oraz przyjętych metod jego realizacji. Kontrola betonu powinna obejmować sprawdzenie wszystkich właściwości podanych w niniejszym opracowaniu oraz określonych w projekcie.

Badanie betonu powinno być przeprowadzone zgodnie z PN-EN 206-1, z tym że sprawdzenie jakości betonu w konstrukcji może być wykonane za pomocą wiarygodnych metod fizycznych, akustycznych, radiometrycznych lub innych, po uzgodnieniu z nadzorem technicznym i odbiorcą.

8.2.2.2. Składniki betonu

Cement

Dla każdej partii cementu odpowiadającego wymaganiom PN-EN 197-1 należy przeprowadzić badanie czasu wiązania, stałości objętości i wytrzymałości na ściskanie. Inne właściwości cementu powinny być badane i potwierdzane przez cementownię.

Kruszywo

Kontrola każdej dostarczonej partii kruszywa powinna obejmować oznaczenie:

- składu ziarnowego,
- kształtu ziaren,
- zawartości pyłów mineralnych,
- zawartości zanieczyszczeń obcych.

W przypadku gdy badania wykażą niezgodność właściwości danego kruszywa z wymaganiami PN-EN 12620, użycie takiego kruszywa do produkcji betonu może nastąpić tylko łącznie z innym kruszywem i pod warunkiem, że mieszanina kruszyw spełni wymagania określone w tej normie.

Bieżące badanie kruszywa (np. określenie aktualnej wilgotności, zawartości kruszywa drobnego lub grubego) należy przeprowadzać w celu ewentualnej korekty zaprojektowanego składu betonu.

Woda

Badanie wody do celów budowlanych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami PN-EN 1008. Nie należy badać wody wodociągowej.

Domieszki i dodatki

Każda partia domieszek lub dodatków do betonu powinna mieć zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Domieszki i dodatki należy przed użyciem sprawdzić na zgodność z PN-EN 934-2, a ponadto trzeba skontrolować barwę, stan skupienia (płyn, proszek, pasta), termin ważności. W przypadku gdy wytwórnia jest producentem wyrobu nazwanego „mieszanka betonowa”, zalecenia te dotyczą producenta.

8.2.2.3. Wykonywanie betonu

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco.

Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu, a szczególnie:

- temperatura betonu dojrzewającego w warunkach innych niż naturalne lub w warunkach obniżonej temperatury,
- wielkości, których kontrolowanie przewidują wymagania technologiczne.

8.2.2.4. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

Konsystencja i urabialność

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinny być sprawdzane z częstotliwością nie mniejszą niż dwa razy na każdą zmianę roboczą.

Różnica pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a konsystencją kontrolowaną w chwili układania mieszanki nie powinna być większa niż:

- +/- 10 mm według stożka opadowego (konsystencja plastyczna),
- +/- 20 mm według stożka opadowego (konsystencja półciekła i ciekła).
- +/- 20% ustalonej wartości wskaźnika (konsystencja gęstoplastyczna i wilgotna).

Urabialność powinna być sprawdzana doświadczalnie przez próbę formowania w rzeczywistych lub zbliżonych do przewidywanych warunkach betonowania. W wyniku prawidłowo dobranej urabialności powinno się uzyskać zagęszczoną mieszankę betonową o wymaganej szczelności. Miara tej szczelności jest porowatość zagęszczonej mieszanki.

Zawartość powietrza

Badanie zawartości powietrza przeprowadza się (dla klasy ekspozycji XE) zgodnie z PN-EN 12350-7.

Przepuszczalność wody przez beton

Przepuszczalność wody przez beton określa się przez pomiar głębokości penetracji wody, zgodnie z zaleceniami PN-EN 12390-8.

Dokumentacja z kontroli jakości betonu

Dla każdej dostawy betonu producent powinien wystawić zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie takie powinno zawierać:

- charakterystykę betonu: klasę betonu, jego właściwości fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, odporność na penetrację wody) oraz imw niezbędne dane,
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- wyniki badań dodatkowych (zawartość powietrza, głębokości penetracji wody),
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Dokumentacja kontroli betonu powinna odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania i dojrzewania, a także rzeczywiste właściwości betonu znajdującego się w konstrukcji.

8.2.3. Siał zbrojeniowa

Każdą partię dostarczonej stali w postaci kręgów lub wiązek prętów prostych oraz w postaci siatek należy poddać kontroli na zgodność dostawy z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów.

Pręty zbrojeniowe dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości.

Powierzchnia prętów zbrojeniowych powinna być wolna od luźnej rdzy i substancji szkodliwych, które mogą mieć niekorzystny wpływ na stał. beton lub przyczepność pomiędzy nimi.

Jeżeli partia stali zbrojeniowej lub siatek nie ma zaświadczenia o jakości stali lub gdy na podstawie oględzin zewnętrznych (stal pęka przy gięciu) nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości mechanicznych, to taką partię należy przed jej wbudowaniem zbadać laboratoryjnie.

8.3. Odbiór i ocena wykonania deskowań

Do odbioru deskowań powinien być przedłożony dziennik budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych/inwentaryzowanych powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny, albo w inny, równorzędny sposób.

Ocena jakości materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania deskowań powinna nastąpić pośrednio, na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania dokonuje się przez pomiar instrumentami geodezyjnymi. Dopuszcza się stosowanie innych metod oględzin i pomiaru, pod warunkiem, że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością.

Badanie deskowań powinno obejmować sprawdzenie ich zgodności z wymaganiami podanymi w projekcie. Sprawdzeniu podlegają:

- przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienia (niezmiennność w trakcie betonowania), szczelność deskowania.
- prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie,
- usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń,
- powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- odchyłka płaszczyzny deskowania lub jego krawędzi od pionu ± 2 mm na 1 m,
- odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu ± 1.5 mm na 1 m wysokości,
- odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu ± 15 mm na całej wysokości,
- odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa ± 10 mm na całej wysokości.

Jeżeli wszystkie wymienione sprawdzenia dadzą wynik pozytywny, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń wypadnie negatywnie, deskowanie należy uznać za całości lub w części za wykonane niewłaściwie.

W przypadku uznania całości lub części deskowania za niewłaściwie wykonane należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań. Jeżeli deskowanie zagraża bezpieczeństwu obiektu lub zachodzi obawa, że mogą nastąpić jego deformacje w trakcie betonowania,

deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami, rozebrać oraz wykonać ponownie. Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

8.4. Odbiór i ocena jakości wykonania zbrojenia

Przed rozpoczęciem betonowania powinna być dokonana kontrola zbrojenia wszystkich elementów żelbetowych. Kontrola ta powinna obejmować sprawdzenie:

- gatunków stali oraz zaświadczeń o ich jakości,
- zgodności z projektem wymiarów prętów i ich położenia,
- miejsc mocowania skrzyżowań prętów zbrojenia oraz ich stabilizacji zapobiegającej przesunięciom w czasie betonowania,
- połączeń spawanych (zgrzewanych), wykonanych przy ustawianiu zbrojenia i ewentualne zbadanie wytrzymałości 0,5% do 1,0% ogólnej liczby złączy; w porozumieniu z nadzorem technicznym dopuszcza się sprawdzanie połączeń spawanych (zgrzewanych) metodami nieniszczącymi,
- zaświadczeń jakości siatek zgrzewanych szkieletów wykonanych w zakładach specjalistycznych.

Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia nie powinny być większe od podanych w projekcie i w normie projektowania konstrukcji żelbetowych.

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny zostać podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, informacji o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia oraz wnioski o dopuszczenie do betonowania. Do protokołu odbioru zbrojenia dołącza się odpisy lub wykazy dokumentów zezwalających na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym (np. dziennik budowy).

Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, fakt dokonania odbioru wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

8.5. Odbiór końcowy

8.5.1. Dokumenty stanowiące podstawę odbioru końcowego

Podczas odbioru konstrukcji betonowych/żelbetowych powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzone) i dzienniki budowy,
- deklaracje zgodności wystawione przez producentów wszystkich zastosowanych materiałów i wyrobów.
- wyniki badań kontrolnych betonu.
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,

8.5.2. Badania elementów i konstrukcji stanowiące podstawę odbioru końcowego

Podczas odbioru końcowego konstrukcji betonowych i żelbetowych sprawdzeniu i ocenie powinny być poddane:

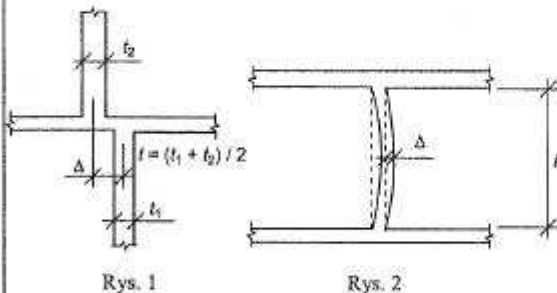
- wymiary konstrukcji w rzucie poziomym i jej rzędne wysokościowe.
- cechy geometryczne elementów konstrukcji
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą badań nieniszczących.

Sprawdzenia wymiarów poziomych konstrukcji i jej rzędnych wysokościowych oraz cech geometrycznych elementów konstrukcji powinno być wykonane zgodnie z PN-ISO 3443-8 przez przeprowadzenie odpowiednich uznanych pomiarów. Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji podano w tablicy 4.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków (porów powierzchniowych) na powierzchni betonu nie powinna być większa niż 2% całkowitej powierzchni danego elementu. Raki lokalne o wymiarach od 2 mm do 15 mm nie powinny obejmować więcej niż 3% przekroju danego elementu, odnosząc do powierzchni nie mniejszej niż 0,1 m².

Zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte.

Tablica 4. Dopuszczalne odchyłki wymiarów zewnętrznych oraz powierzchni konstrukcji betonowych i żelbetonowych.

Wymiar	Dopuszczalna odchyłka Δ [mm]
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia w pionie:	
– na wysokości 1 m	5
– na całą wysokość konstrukcji:	
• w fundamentach	20
• w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne (np. odchyłka między osiami ścian lub słupów nad i pod stropem – rys. 1, krzywizna słupa lub ściany między sąsiednimi poziomami – rys. 2)	15
	
• w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100 mm
Odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu:	
– na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
– na całą płaszczyznę	15

8.6. Odbiór robót izolacyjnych.

Podstawę do odbioru wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej, potwierdzone przez wyniki kontroli międzyoperacyjnych i kontroli końcowej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z przeglądów kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych kontroli robót hydroizolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników kontroli międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena wykopów obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład, załadowaniem nadmiaru na samochody i odwiezieniem na wysypisko;
- odwodnienie i utrzymanie wykopu

Zasyпки: płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- a) zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu: płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruntu na środki transportu, samochody samowyładowcze
- przewóz na wskazaną odległość

- wyładunek
- utrzymanie dróg na terenie budowy

Roboty betonowe - płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena za wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetonowych obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- dostawa i montaż zbrojenia w deskowaniu
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Cena za wykonanie podbetonu na podłożu gruntowym obejmuje:

wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej.

Cena za wykonanie izolacji poziomej i pionowej obejmuje:

przygotowanie podłoża, ułożenie warstwy poziomej, wykonanie warstw pionowych gruntujących i nawierzchniowych, oczyszczenie stanowiska pracy.

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 13331-1:2004P	Obudowa ścian wykopów. Część 1: Dane wyrobów
PN-EN 13331-2:2005P	Obudowa ścian wykopów. Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań
PN-B-06050:1999P	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-EN ISO 13793:2002P	Właściwości cieplne budynków. Projektowanie cieplne posadowień budynków w celu uniknięcia wysadzin mrozowych
PN-EN 1997-1:2008P	EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
PN-B-04481:1998P	Grunty budowlane. Badania podłoża gruntowego.
PN-EN ISO 14688-1:2006P	Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Cz. 1 Oznaczenie i opis
PN-EN ISO 14688-2:2006P	Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Cz. 2 Zasady klasyfikowania.
Roboty ziemne. Ogólne specyfikacje techniczne (D-02.00.00). Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 1: Roboty ziemne. Warszawa 2007.	
Instrukcja IIII nr 19472006. Badanie cech mechanicznych betonu na próbkach. 1TB. Warszawa 2006	
Instrukcja ITB nr 210/77. Instrukcja stosowania młotków Schmidta do nieniszczącej kontroli jakości betonu w konstrukcji. ITB. Warszawa 1977	
Instrukcja ITB nr 282/2011. Wytyczne wykonywania robót budów lano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB, Warszawa 2011	
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 6: Zbrojenie konstrukcji żelbetonowych. ITB Warszawa 2012	
PN-EN 197-1	Cement. Część 1; Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 206-1	Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 2: Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacje, pobieranie próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej
PN-EN 1992	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu
PN-EN 1993	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych
PN-EN 10080	Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa.
PN-EN 12350-7	Postanowienia ogólne
PN-EN 12390-2	Badania mieszanki betonowej. Część 7: Badania zawartości powietrza. Metody ciśnieniowe
PN-EN 12390-2	Badania betonu. Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
PN-EN 12390-3	Badania betonu. Część 3: Wytrzymałość na ścislenie próbek do badania

PN-EN 12390-8	Badania betonu. Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem
PN-EN 12504-1	Badania betonu w konstrukcjach. Część 1: Odwierty rdzeniowe. Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie
PN-EN 12504-2	Badania betonu w konstrukcjach. Część 2: Badanie nieniszczące. Oznaczanie liczby odbicia
PN-EN 12504-4	Badania betonu w konstrukcjach. Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej
PN-EN 12620	Kruszywa do betonu
PN-EN 13670	Wykonywanie konstrukcji z betonu
PN-EN 13791	Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych
PN- ISO 3443-8	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
PN-ISO 6935-1	Stal do zbrojenia betonu. Część 1: Pręty gładkie
PN-ISO 6935-2	Stal do zbrojenia betonu. Część 2: Pręty żebrowane
PN-H-84023.06	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki
PN-H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-M-80026	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.03 ROBOTY MUROWE

Kod CPV 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych w ramach zadania p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami murowymi, i obejmują:

- Odtworzenie ryzalitów ściany frontowej
- Uzupełnienie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach ceglą - zamurowanie otworów okiennych
- Przygotowanie podłoża pod wykonanie tynków renowacyjnych - wykucie spoin na głębokość 2 cm i oczyszczenie muru
- Naprawienie uszkodzonych w murze powierzchni
- Oczyszczenie ścian przy użyciu szczotek stalowych
- Mycie ścian wodą pod ciśnieniem.
- Mycie ścian po użyciu RENOGAL-u
- Neutralizacja soli preparatem przeciwsolnym ESCO-FLUAT poprzez ręczne naniesienie na podłoża
- Zabezpieczenie muru środkiem biobójczym RENOGAL
- Wypełnienie spoin w murach ceglanych płaskich

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót murowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Materiały stosowane powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót murarskich powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót murarskich powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót.

2.2. Przyjęcie materiałów na budowie

Podstawę przyjęcia wyrobów na budowę stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w dokumentacji lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

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

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3. Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.4. Materiały stosowane do wykonania robót

2.4.1. Cegła pełna

Cegła pełna - wyrób wytworzony z gliny, w sposób tradycyjny, bez dodatku popiołów.

Zastosowanie: w murach zwykłych i konstrukcyjnych, słupach murowanych, ścianach działowych, obudowach przewodów kominowych.

Właściwości użytkowe (element murowy ceramiczny, HD, kategoria II, klasa min. 20):

- kształt i budowa: **element pełny**
- wymiary: **250x120x65 mm**
- odchyłki wymiarów - kategoria odchyłek wymiarów: **T1**; kategoria rozpiętości wymiarów: **NPD**; płaskość, równoległość: **NPD**
- wytrzymałość na ściskanie znormalizowana: **średnia 20 N/mm²** (\perp do powierzchni kładzenia)
- stabilność wymiarów (rozszerzalność pod wpływem wilgoci): **NPD**
- zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych: **NPD (S0)**
- reakcja na ogień: **Euroklasa A1**
- absorpcja wody: **< 14 %**
- współczynnik dyfuzji pary wodnej: **5/10**
- gęstość brutto: **1850 (D1) kg/m³**
- substancje niebezpieczne: **NPD**
- trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie): **15 cykli (metoda badawcza PN-70/B-12016)**
- masa 1 szt.: **3,8 kg**

Zharmonizowana specyfikacja techniczna: PN-EN 771-1:2011

2.4.2. Zaprawa murarska

Zalecana gotowa zaprawa murarska do murowania na tradycyjne grube spoiny, pozwalająca na wznoszenie murów nadziemnych. Przeznaczenie do murowania z murów cegieł pełnych.

Główne właściwości:

- wysoka plastyczność
- paroprzepuszczalność

Główne parametry:

- grubość warstwy: 6 - 40 mm
- wytrzymałość – min. kategoria M5

Właściwości

- wytrzymałość na ściskanie – min. kategoria M5
- przygotowana fabrycznie gwarantująca jednakowe właściwości robocze zaprawy i parametry techniczne spoin po związaniu
- łatwa i wygodna w użyciu, charakteryzująca się bardzo dobrą urabialnością, plastycznością i wysoką przyczepnością.
- powinna posiadać wydłużony czas gotowości do pracy – ok. 4 godzin.
- gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,5 kg/dm³
- gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. 2,0 kg/dm³
- gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. 2,0 kg/dm³
- min./max. grubość zaprawy 6 mm/40 mm
- temperatura przygotowania zaprawy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C
- czas gotowości zaprawy do pracy ok. 4 godziny

2.4.3. Woda

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004P. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, opadowych oraz wód zawierających zanieczyszczenia mineralne lub organiczne.

2.4.4. ESCO-FLUAT - roztwór impregnujący do neutralizacji soli budowlanych, który przekształca sole rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) w sole nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne ograniczając przemieszczanie tych soli do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku.

Dane techniczne:

Baza wodny roztwór sześćiofluorokrzemianu cynku

Magazynowanie odporny na mróz do -5°C, 24 miesiące

Zużycie 0,4 - 0,5 kg/m² przy dwukrotnym powlekanii

ESCO-FLUAT posiada Ocenę Higieniczną PZH Nr HK/B/0299/01/2001.

2.4.5. RENOGAL

Produkt grzybobójczy (pozwolenie na obrót produktem biobójczym nr. 4530/11)

Właściwości:

- grzybobójczy
- dezynfekujący
- długotrwałe działanie
- gotowy do użycia

Zastosowanie:

RENOGAL jest produktem płynnym (roztwór wodny) gotowy do użycia, o działaniu grzybobójczym, stosowany w celu konserwacji i ochrony wyrobów kamieniarskich, konstrukcji murowanych (kategoria II, grupa 10).

Dane techniczne:

Postać: ciecz

Ciężar właściwy: 1,0 g/cm³ przy +20 stop.C

Czas schnięcia: minimum 24 godziny

Temperatura stosowania: powyżej + 1 stop. C

Zużycie: w zależności od stopnia skażenia 0,15 do 0,5 l/m²

Rozcieńczanie: nie zaleca się, produkt gotowy do użycia

Czyszczenie narzędzi: bezpośrednio po użyciu wodą

Kolor: transparentny, lekko niebieski

Magazynowanie: do 36 miesięcy, produkt należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +2°C.

2.4.6. ASOPLAST-MZ

Właściwości:

- bezrozpuszczalnikowy
- bezchlorkowy
- nie zawiera składników korozyjnych
- posiada działanie plastyfikujące
- koncentrat
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz

Zastosowanie:

ASOPLAST-MZ stosuje się jako domieszkę dodawaną przy wytwarzaniu zapraw, dla polepszania ich właściwości, a w szczególności do zapraw służących do obrzutki murów przy tynkach o wymaganej wytrzymałości i równocześnie ciągliwości, do zapraw służących do spoinowania.

Typowe zastosowania:

- do zapraw wyrównujących oraz do naprawy miejsc uszkodzonych - umożliwia wykonanie wyprawy o cienkiej grubości warstwy,
- jako środek poprawiający przyczepność przy narzucie pierwszej warstwy tynków na podłoża do których może występować zmniejszona przywieralność,
- do poprawienia przyczepności obniżenia skurczów zapraw tynkarskich
- do spoinowania murów.

Dane techniczne:

Baza: emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu-styrolu

Ciężar właściwy: ok. 1,0 (kg = litr)

Kolor: biały

Temp. Podłoża: +5 stop. C do +25 stop. C

Norma zużycia: zależy od sposobu zastosowania

Składowanie: przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem w zamkniętych pojemnikach przez okres 24 miesięcy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi, których użycie wymagane

jest przez producenta stosowanych materiałów.

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

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,
- do przemurowań i wykonania warstwy wyrównawczej: kielnie, pace stalowe i plastikowe, łaty aluminiowe,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających: szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec, ewentualnie paca. stalowa,
- do natryskowego nakładania preparatów grzybobójczych i impregnujących
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym rniszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania i obrabiania zapraw renowacyjnych - pędzel, kielnie, szpachla, paca pokryta porowatą gumą, cykliny, narzędzia kamieniarskie, kompresy itd.,
- do spoinowania, - kielnie i kielnia spoinówka.,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2.1. Mury projektowane

Mury projektowane.

W miejscu rozebranej istniejącej ścianki ryzalitowej południowo-wschodniej (prawy narożnik elewacji frontowej) oraz nieistniejącej ścianki ryzalitowej południowo-zachodniej wykonać nowe ścianki. Ścianki należy odtworzyć łącznie z nakrywami z piaskowca. Bezwzględnie należy zachować pierwotną formę ścianek.

Nakrywy z piaskowca podlegają pełnej renowacji (czyszczenie + uzupełnienie ubytków + hydrofobizacja) przed ponownym zamontowaniem.

Elementy nakrywa z piaskowca ścianki ryzalitowej nieistniejącej przekazuje Zamawiający (zdeponowane na terenie DPS Szarocin). Te elementy również podlegają renowacji (czyszczenie + uzupełnienie ubytków + hydrofobizacja).

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy

5.2.2. Mury istniejące.

Po skuciu tynków całą powierzchnię istniejących ścian należy oczyścić przez szczotkowanie i zmycie strumieniem wody pod ciśnieniem z dodatkiem detergentu ułatwiającego odtłuszczenie, a następnie ręcznie usunąć cegły i kamienie całkowicie zniszczone lub luźno związane z murem. Uszkodzone elementy wymienić na nowe, cegły i kamienie w dobrym stanie technicznym ponownie wmurować w to samo miejsce. Przyjęto wymianę uszkodzonych cegieł w 8 miejscach o pow. do 0,25 m² (we wnękach od strony północnej).

Istniejącą skorodowaną i zasoloną zaprawę występującą w fugach należy usunąć na głębokość do 2cm. Przyjęto wymianę spoin na ścianach czołowych ścian-wnęć oraz na ścianach prostopadłych do ścian czołowych w pasie o szerokości 1,0 m oraz na 30 % pozostałej elewacji.

Uzupełnienie spoin oraz wyrównanie większych nierówności podłoża ściennego należy wykonać za pomocą tradycyjnej zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji zwiększającej przyczepność np. ASOPLAST-MZ.

Podłoże ścienne przed przystąpieniem do dalszych robót musi być nośne czyli mocne i stabilne, oczyszczone z kurzu, brudu i słabo związanych fragmentów, a także innych zanieczyszczeń mogących osłabić przyczepność.

Szkodliwe sole budowlane (siarczany i chlorki) należy zneutralizować przy użyciu wodnego roztworu preparatu np. ESCO-FLUAT . Zakłada się wykonanie warstwy neutralizującej na całej powierzchni elewacji poprzez dwukrotne naniesienie preparatu neutralizującego.

Fragmenty murów elewacji porażone biologicznie: grzybami, pleśniami, glonami, bakteriami należy nasączyć podłoża preparatem np. RENOGAL, likwidującym biologiczne skażenie podłoża.

Zakłada się jednokrotne naniesienie preparatu biobójczego w pasie od przyziemia (30 cm poniżej poziomu terenu) do poziomu okapu i gzymsu pośredniego nad kondygnacją parteru-przyziemia oraz we wnękach od strony północnej (ściany czołowe oraz boczne).

Resztki zanieczyszczeń usunąć przy pomocy wody pod wysokim ciśnieniem.

5.2.2.1. Stosowanie ESCO-FLUAT

Skażone i uszkodzone obszary tynku usunąć.

Spoiny wykuc na głębokość 2 cm. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Obrabiane powierzchnie powinny być najbardziej jak to możliwe suche.

Tak przygotowany mur należy 1-2 krotnie nasycić preparatem (w zależności od zasolenia i chłonności).

Nasycanie jednokrotne:

1 cz. obj. ESCO-FLUAT i 1 cz. obj. wody

Nasycanie dwukrotne:

1. zabieg: 1 cz. obj. ESCO-FLUAT i 2 cz. obj. wody

2. zabieg: 1 cz. obj. ESCO-FLUAT i 1 cz. obj. wody

Między zabiegami należy zachować co najmniej 7-godzinną przerwę. Ok. 24 godziny po ostatnim zabiegu powierzchnie należy jeszcze raz przetrzeć szczotką.

Uwaga:

Podczas aplikacji materiału nie stosować naczyń i narzędzi metalowych. Narzędzia natychmiast po użyciu umyć wodą.

Powierzchnie nie przeznaczone do zabezpieczenia ESCO-FLUATEM chronić przed zbrudzeniem.

Ewentualne rozbryzgi niezwłocznie zmywać wodą.

W razie zanieczyszczenia preparatem może dojść do uszkodzenia stolarki otworowej i innych elementów szklanych i metalowych.

Zagrożenia:

Działa szkodliwie w przypadku spożycia.

Wskazówki BHP:

Przechowywanie poza zasięgiem dzieci. Nie spożywać posiłków i napojów podczas stosowania substancji.

Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu. Po połknięciu soknsultować się natychmiast z lekarzem, pokazać opakowanie lub etykietę.

Przed zastosowaniem należy zapoznać się z aktualną kartą charakterystyki produktu.

5.2.2.2. Stosowanie RENOGAL

Sposób nakładania:

Przed użyciem nie należy preparatu rozcieńczać. Zaatakowaną powierzchnię trzeba umyć mocnym strumieniem wody by usunąć luźno związane zanieczyszczenia. Po wyschnięciu nanieść preparat obficie na skażoną powierzchnię, aż do całkowitego jej zwilżenia, na przykład: za pomocą szczotki, pędzla lub gąbki i pozostawić na co najmniej 6-12 godzin.

Następnie, pozostałe resztki zanieczyszczeń usuwa się gruntownie metodą mechaniczną (np. przy pomocy wody pod wysokim ciśnieniem). W razie potrzeby po całkowitym wyschnięciu powierzchni zaleca się powtórne zastosowanie środka.

Efekt działania preparatu będzie widoczny po ok. 3 dniach. Dalsze prace (np.malowanie, tynkowanie) można przeprowadzić dopiero po całkowitym wyschnięciu powierzchni po ostatniej aplikacji środka biobójczego.

Szczegółowe informacje w zakresie toksykologii i obchodzenia się z produktem oraz z odpadami zawarte są w karcie charakterystyki produktu.

Nie wymaga okresu wyłączania obiektu po aplikacji preparatu.

Skład powłoki:

- | | | |
|----|--------------------------|----------------|
| 1. | likwidacja zagrzybienia: | RENOGAL |
| 2. | gruntowanie: | ASO-Unigrund-K |

5.2.2.3. Stosowanie ASOPLAST-MZ

Podłoże:

Przy stosowaniu ASOPLAST-MZ podłoże musi być czyste, nośne i wolne od tłustych i zaolejonych miejsc.

Zanieczyszczenia olejem, tłuszczem, startą gumą itp. należy starannie oczyścić ewentualnie plamy usunąć za pomocą piaskowania. Luźne wzgl. łuszczące się fragmenty podłoża należy usunąć. Podłoże nasiąkliwe należy równomiernie nawilżyć aż do stanu pełnego nasycenia (jednakże nie dopuścić do tworzenia się miejsc, w których na stałe zalegałaby woda powierzchnia matowo wilgotna).

Sposób stosowania:

Do wytwarzania zaprawy należy używać wyłącznie świeżych środków wiążących i czystych wypłukanych kruszyw o właściwej krzywej uziarnienia. Uziarnienie kruszywa należy dostosować do grubości warstwy wyprawy np. przy grub. warstwy; zalecane średnice ziaren;

do 2 mm Ø 0 - 0,5 mm

2 - 5 mm Ø 0 - 1,0 mm

5 - 15 mm Ø 0 - 2,0 lub Ø 0 - 4,0 mm

ponad 15 mm Ø 0 - 8,0 mm

Najpierw należy składniki zmieszać ze sobą na sucho, potem dodać roztwór wodny ASOPLAST- MZ i dokładnie mieszać przez okres ok. 2 minut. Przy większych grubościach warstw wyprawy i zwiększonym dozowaniu cementu należy wyprawę wykonać w kilku warstwach. Z reguły poszczególne warstwy wyprawy wykonuje się na jeszcze mokrych warstwach poprzednich.

Dla warstw mających na celu wytworzenie przyczepności do podłoża nie należy nigdy używać czystego roztworu wodnego ASOPLAST-MZ, ażeby przy szybkim wysychaniu nie mogła wytworzyć się cienka błonka oddzielająca.

Preparatu nie należy stosować przy temperaturach poniżej 5°C.

Tynki:

a) Zwykłe tynki z zaprawy cementowo-wapiennej

Stosunek składników roztworu zarobowego:

ASOPLAST-MZ z wodą jak 1 :2 do 1 : 4

Sucha mieszanka:

środek wiążący z piaskiem 1 : 2,5 do 1 : 4

Wielkość ziaren: 0 - 4 do - 8 mm

Norma zużycia:

0,3 - 1,1 kg/m² i każdy cm grubości wyprawy

Zasady pielęgnacji wykonanych wypraw ważne przy wszystkich rodzajach zastosowania środka ASOPLAST-MZ:

Powierzchnie tynków, ciągów posadzkowych, miejsc narażonych na ścieranie itp. należy w okresie 5 dni od wykonania utrzymać w stanie wilgotnym, bądź też chronić od wiatru i słońca przed przedwczesnym wysuszeniem, okrywając folią polietylenową. Przy temperaturach ujemnych chronić przed mrozem.

Wskazówki:

- zaprawa z dodatkiem ASOPLAST-MZ powinna być intensywnie mieszana, jednakże nie "do przesady" (nie dłużej niż 1 -2 minuty), ażeby nie wprowadzić do mieszanej masy zbyt dużej ilości powietrza (powoduje to później porowatość wyprawy).
- nakładanie czystego ASOPLAST-MZ, bez dodania cementu i piasku, nie jest zalecana jako środek polepszający przyczepność, ponieważ wytwarzająca się wówczas cieniutka błonka samego preparatu niszczy przyczepność zamiast ją poprawiać.
- stosowanie zapraw z wodą zarobową gdzie dodatek ASOPLAST-MZ jest mniejszy niż przy stosunku 1 : 5 jest niecelowe gdyż przy tak małej ilości wprowadzanego preparatu następują bardzo nieznaczne poprawienie własności.
- zaprawy z ASOPLAST-MZ są nieodporne na dłuższe działania benzyny i rozpuszczalników organicznych (w przypadkach, gdy kontakt taki jest możliwy należy je zastąpić zaprawami na bazie żywic epoksydowych).
- zaprawy z dodatkiem ASOPLAST-MZ nie powinny być stosowane przy temperaturze poniżej 5°C.
- przy stosowaniu zapraw z ASOPLAST-MZ muszą być przestrzegane reguły sztuki budowlanej tak samo jak i przy stosowaniu zwykłych zapraw cementowych.
- podkład winien być oczyszczony i starannie nawilżony
- piasek używany do zapraw winien być czysty i o właściwej krzywej przesiewu (o odpowiednim uziarnieniu).
- stosować możliwie małą ilość wody zarobowej.
- przy nakładaniu zaprawy w kilku warstwach przestrzegać zasady: każda następna warstwa układana jest na mokrą jeszcze warstwę poprzednią.
- chronić świeżo ułożoną wyprawę przed szybkim wysychaniem
- chronić świeżo ułożoną wyprawę przed wiatrem i skokami temperatury.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót murowych.

Poszczególne etapy wykonania robót muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze materiałów ściennych należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej w zamówieniu i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość magła.

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

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. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia:		
– na 1 metrze długości	3	6
– na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
– na wysokości 1 m	3	6
– na wysokości kondygnacji	6	10
– na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu		
– na 1 m długości	1	2
– na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
do 100 cm szerokość	+6, –3	+6, –3
wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm szerokość	+10, –5	+10, –5
wysokość	+15, –10	+15, –10

Badania robót murowych powinny uwzględniać sprawdzenie:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- mrozoodporności zapraw zewnętrznych,
- przyczepności do podłoża,
- grubości spoin,
- wyglądu powierzchni muru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- dla robót murowych - m3
- dla przygotowania podłoży pod wykonanie tynków renowacyjnych - wykucie spoin na głębokość 2 cm i oczyszczenie muru - m2
- dla naprawienia uszkodzonych w murze powierzchni – szt.
- dla oczyszczenia, mycia, neutralizacji i zabezpieczenia ścian - m2
- dla wypełnienia spoin w murach - m2

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami

Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót murowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

8.4. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych 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 budowę,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

9.1. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość robót określoną w dokumentacji projektowej zgodnie z jednostkami określonymi w pkt. 7 niniejszej SST, które obejmują:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Przygotowanie zaprawy lub środków impregnująco-zabezpieczających
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- Oczyszczenie całej powierzchni elewacji, zdjęcie szkodliwych nawarstwień
- Osuszenie, dezynfekcję powierzchni murów
- Przygotowanie - reperację i wzmocnienie strukturalne murów
- Roboty murarskie
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- Likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 771-1:2006	Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
PN-EN 1052-3:2004	Metody badań murów. Część 3. Określenie początkowej wytrzymałości na ścinanie.
PN-EN ISO 9001	Systemy zarządzania jakością
PN-EN 197-1:2002	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 413-1:2005	Cement murarski - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 413-2:2005 (U)	Cement murarski - Część 2: Metody badań
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 459-2:2003	Wapno budowlane - Część 2: Metody badań
PN-EN 459-3:2003	Wapno budowlane - Część 3: Ocena zgodności
PN-EN 771-1:2005	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1: Elementy murowe ceramiczne
PN-EN 771-1:2005/A1:2005 (U)	Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 1: Elementy murowe ceramiczne (Zmiana A1)
PN-EN 772-16:2001	Metody badań elementów murowych - Część 16: Określenie wymiarów
PN-EN 772-16:2001/A2:2005 (U)	Metody badań elementów murowych - Część 16: Określenie wymiarów (Zmiana A2)
PN-EN 772-7:2000	Metody badań elementów murowych. Określenie absorpcji wody przez elementy murowe ceramiczne stosowane w warstwach odpornych na wilgoć, za pomocą gotowania wody
PN-EN 845-1:2002	Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki
PN-EN 845-2:2002	Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 2: Nadproża
PN-EN 845-3:2002	Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Stalowe zbrojenie do spoin wspornych

PN-EN 846-4:2003	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 4: Określenie nośności oraz zależności obciążenie- odkształcenie listew kotwiących
PN-EN 846-5:2002	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 5: Określenie nośności na rozciąganie i ściskanie oraz sztywność kotew murowych (badanie na próbce składającej się z dwóch elementów murowych)
PN-EN 846-6:2002	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 6: Określenie nośności na rozciąganie i ściskanie oraz sztywności kotew murowych (badanie jednostronne)
PN-EN 846-7:2002	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 7: Określenie nośności na ścinanie oraz sztywność kotew i łączników (badanie na próbce składającej się z dwóch elementów murowych)
PN-EN 846-8:2002	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 8: Określenie nośności oraz zależności obciążenie- odkształcenie wieszaków do opierania drewnianych belek stropowych
PN-EN 846-13:2003	Metody badań wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów. Część 13: Określenie odporności powłok organicznych na uderzenie, ścieranie oraz korozję
PN-EN 1052-1:2000	Metody badań murów. Określenie wytrzymałości na ściskanie
PN-EN 1052-2:2001	Metody badań murów. Określenie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.04 ROBOTY IZOLACYJNE, OKŁADZINOWE, TYNKARSKIE I MALARSKIE

Kod CPV 45410000-4

Kod CPV 45443000-4

Kod CPV 45430000-0

Kod CPV 45320000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych, okładzinowych, tynkarskich i malarskich w ramach zadania pn.:

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami tynkarskimi i malarskimi, i obejmują:

- Warstwa wyrównawcza tynku cementowego o gr. 2 cm z dodatkiem ASOLT-LP/K Schomburg w strefie cokołowej z loklanym pogrubieniem
- Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej, elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K/M na powierzchniach pionowych narażonych na działanie wilgoci gruntowej; dwie warstwy - ściany zewnętrzne w pasie cokołowym + powierzchnie ścian odsłonięte po wyburzeniu elementów zewnętrznych
- Montaż okładziny z płytek piaskowca na elastycznej zaprawie CRISTALLIT-MULTI-FLEX ze spoinowaniem zaprawą CRISTALLFUGE
- Montaż nakryw murów z płytek piaskowca na elastycznej zaprawie CRISTALLIT-MULTI-FLEX ze spoinowaniem zaprawą CRISTALLFUGE
- Izolacje i uszczelnienia z dwuskładnikowej, elastycznej zaprawy AQUAFIN 2K/M (dwie warstwy) na powierzchniach pionowych narażonych na działanie wilgoci gruntowej - zabezpieczenie płaszczyzn płytek mających styk z gruntem
- Hydrofobizacja płytek z piaskowca przy renowacji starego budownictwa preparatem ASOLIN WS
- Docięcie folii kubełkowej do dolnego poziomu cokołu z zamocowaniem do ściany przy użyciu systemowych listew zamykających
- Uzupełnienie brakujących fragmentów izolacji z folii kubełkowej z zamocowaniem folii kubełkowej do muru za pomocą systemowych listew zamykających
- Tynki renowacyjne na ścianach nakładane ręcznie - obrzutka cementowa półkryjąca na powierzchni 50 % elewacji
- Tynki renowacyjne na ścianach nakładane ręcznie - system tynków dla wysokiego stopnia zasolenia THERMOPAL-GP11
- Tynki renowacyjne na ścianach nakładane ręcznie - pogrubienie warstwy tynku o 2,0 cm-THERMOPAL SR24
- Systemowe tynki wykańczające - szpachla wygładzająca o gr. 2 mm – THERMOPAL-FS33
- Malowanie tynków renowacyjnych dwukrotnie - aplikacja ręczna kolor NCS S 1020-Y20R
- Tynki sztukatorskie na ścianach nakładane ręcznie - tynk na opaskach okiennych i ościeżach.
- Systemowe tynki sztukatorskie na ścianach - szpachla wygładzająca o gr. 2 mm
- Malowanie tynków sztukatorskich dwukrotnie - aplikacja ręczna kolor NCS S 0502-Y, NCS S 1005-Y.
- Oczyszczenie powierzchni gzymsów okapowych z brudu przy użyciu szczotek
- Obicie fragmentów tynków gzymsów okapowych.
- Tynki sztukatorskie na ścianach nakładane ręcznie - tynki na gzymsach okapowych
- Systemowe tynki sztukatorskie na ścianach - szpachla wygładzająca o gr. 2 mm
- Malowanie tynków sztukatorskich dwukrotnie z gruntowaniem gzymsów okapowych kolor NCS S 0502Y- aplikacja ręczna
- Montaż podokienników z piaskowca na zaprawie klejowej – kondygnacja piwnic
- Przygotowanie podłoża - zmycie powierzchni ścian i kominów wodą z użyciem zmywarki ciśnieniowej
- Uzupełnienie tynków zewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na kominach i szybie windy.
- Malowanie tynków j.w. dwukrotnie z gruntowaniem- aplikacja ręczna kolor NCS S 1020-Y20R
- Zabezpieczenie okien i drzwi folią

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Masa tynkarska - masa gotowa do użycia, wytworzona w zakładzie lub otrzymywana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej

Mieszanka tynkarska - przygotowany w zakładzie lub na budowie zestaw składników materiałów przeznaczonych do wykonywania tynku

Narzut - warstwa tynku wykonywanego na lekko stwardniałej, skropionej wodą obrzutce; zaprawę po naniesieniu wyrównuje się pacą lub łatą; w przypadku tynków dwuwarstwowych narzut stanowi zewnętrzną

warstwę tynku

Obrzutka - pierwsza warstwa tynku wielowarstwowego, wykonana w celu zwiększenia przyczepności narzutu tynkowego do podłoża, zwykle wykonywana z rzadkiej, mocnej zaprawy cementowej

Okres przydatności suchej mieszanki lub masy tynkarskiej - okres, w którym sucha mieszanka lub masa tynkarska, przechowywana w opakowaniu fabrycznym, spełnia wymagania dla danego wyrobu

Podkład - warstwa ochronna lub wyrównująca, nałożona na powierzchnię elementu budowlanego

Podłoże - powierzchnia elementu, na który nakłada się świeżą zaprawę tynkarską

Spoivo mineralne - sproszkowany materiał wiążący, zazwyczaj wypalany materiał mineralny, który zmieszany z wodą lub inną substancją ciekłą wiąże i twardnieje, uzyskując cechy ciała stałego; najpopularniejszymi spoiwami mineralnymi są cement, wapno, gips

Spoivo organiczne - polimery w postaci roztworu w rozpuszczalniku organicznym lub żywice w postaci dyspersji wodnej, które twardnieją na zasadzie wysychania lub reakcji chemicznej, uzyskując cechy ciała stałego

Świeża zaprawa tynkarska - zaprawa tynkarska całkowicie wymieszana i gotowa do stosowania

Tynk (wyprawa tynkarska) - stwardniała mieszanka co najmniej jednego spoiwa nieorganicznego lub organicznego, kruszywa, wody, a czasami także domieszek i/lub dodatków.

Tynk cyklinowany - tynk pocieniony wykonywany przez przetarcie zatartej warstwy wyprawy po wstępnym jej stwardnieniu (około 24 h) cyklina zębatą o wysokości zębów odpowiadającej wymiarom najgrubszego ziarna

Tynk doborowy - tynk zwykły trójwarstwowy o szczególnie starannym wykonaniu

Tynk filcowany - tynk doborowy zacierany packą obłożoną filcem

Tynk jednowarstwowy - tynk o grubości do 15 mm

Tynk natryskowy -- tynk pocieniony wykonany metodą natrysku miotłąką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim

Tynk pocieniony (wyprawa pocieniona) - tynk jedno- lub wielowarstwowy o grubości do 8 mm, stanowiący powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną

Tynk wielowarstwowy - szereg warstw tynku nanoszonych na podłoże, które mogą być wykonywane z zastosowaniem odpowiednich środków łączących i/lub zbrojenia i/lub wstępnego przygotowania podłoża

Tynk wypalany - tynk doborowy zacierany packami stalowymi lub z blachy miedzianej; powierzchnię tynku w trakcie zacierania posypuje się mieszaniną cementu i piasku przesianego przez sito o oczkach 0,25 mm, a w końcowym etapie samym cementem ze skrapianiem powierzchni wodą

Tynk wytłaczany - tynk pocieniony wykonywany przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki

Tynk zacierany (drobny, rowkowany) - tynk pocieniony wykonywany przez zatarcie pacą lub szczotką wyprawy do uzyskania gładkiej powierzchni lub, w przypadku mas zawierających ziarna okrągłe, zagłębień w kształcie rowków

Tynk zwykły - warstwa ochronna, wyrównawcza lub kształtująca formę architektoniczną tynkowanego elementu, наносzona ręcznie lub mechanicznie, niezawierająca dodatków dekoracyjnych, środków wodoszczelnych, kwasoodpornych itp.

Warstwa tynku - warstwa wykonana z takiej samej zaprawy, nakładana w jednej lub większej liczbie operacji, kiedy poprzednia warstwa nie została jeszcze związana

Warstwa spodnia - warstwa tynku wielowarstwowego przylegająca do podłoża

Emalia - lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika, różnych wypełniaczy i środków pomocniczych) w roztworze spoiwa.

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

Farba lub emalia na spoiwach żywicznych, rozcieńczalna wodą - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w spoiwie żywicznym, rozcieńczalna wodą.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną).

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

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

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

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

Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówek), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii, nałożona i rozprowadzona na podłożu malarskim, decydująca o właściwościach użytkowych i wygładzie malowanej powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

Materiały stosowane do wykonania objętych niniejszą specyfikacją powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.1. Ogólne wymagania dla mieszanek i mas tynkarskich.

Suche mieszanki tynkarskie wytwarzane w zakładzie powinny spełniać wymagania norm:

- na spoiwie cementowym i wapiennym - PN-EN 998-1,
- na spoiwie gipsowym - PN-EN 13279-1.

Masy tynkarskie produkowane w zakładzie powinny spełniać wymagania:

- w przypadku spoiw polimerowych - PN-EN 15824,
- w przypadku spoiw mineralnych, krzemianowych - aprobat technicznych.

2.2. Ogólne wymagania dla farb, emalii i lakierów.

Do malowania elewacji budynków mogą być stosowane:

- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych,
 - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarabiania wodą lub w postaci ciekłej,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,
- farby dyspersyjne,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą,
- środki gruntujące.

Określenie wymaganej jakości farb możliwe jest poprzez przywołanie odpowiednich Polskich Norm lub rekomendacji technicznych, np. do:

- farb dyspersyjnych: PN-C-81913,
- farb olejnych, ftalowych, ftalowych modyfikowanych i ftalowych kopolimeryzowanych: PN-C-81901,
- emalii olejno-żywicznych, ftalowych modyfikowanych i ftalowych kopolimeryzowanych styrenowych: PN-C-81607, klasyfikowanych według PN-EN 1062-1 i PN-EN 13300,

lub w przypadku farb na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi i farb mineralno-organicznych - wymagań przedstawionych w tablicy poniżej.

Tablica - Wymagania dla farb na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi i farb mineralno-organicznych

Właściwość	Wymaganie	Metoda badania
Przydatność do nakładania	farba nie powinna stwarzać trudności przy nanoszeniu pędzlem, wałkiem lub natryskiem na powierzchnie pionowe i poziome	sprawdzenia należy dokonać, nakładając farbę zgodnie z instrukcją producenta na powierzchnię o wymiarach nie mniejszych niż 50 x 50 cm
Odporność na spływanie z powierzchni pionowych	brak spływania farby	PN-C-81913
Wygląd i barwa powłoki	powłoka powinna być równa, o jednakowej barwie, bez pomarszczeń, zacieków, spękań, plam i prześwitów podłoża	PN-C-81913
Krycie jakościowe: dla farb białych i kolorów jasnych pastelowych, dla farb o kolorach ciemnych	nie mniej niż stopień III nie mniej niż stopień II	PN-C-81536
Odporność powłoki na wymywanie wodą	brak zmian wyglądu zewnętrznego	PN-C-81913
Odporność na szorowanie na mokro	nie niżej niż klasa 3	PN-EN 13300
Odporność na przyspieszone działanie czynników atmosferycznych przez 50 cykli - zmiana barwy według skali szarej	nie mniej niż stopień 3	PN-C-81913
Przyczepność do podłoża	brzezi nacięć bez poszarpać, kwadraciki nie powinny wypaść po przetarciu pędzlem	PN-C-81013
Opór dyfuzyjny względny S_j	< 2 m	PN-EN ISO 7783

2.3. Ogólne wymagania dla materiałów hydroizolacyjnych.

Wszystkie materiały do wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych i przyziemi budynków powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Do hydroizolacji powłokowych stosuje się masy:

- asfaltowe i asfaltowo-polimerowe,
- polimerowe,
- cementowe,
- cementowo-polimerowe,
- bitumiczno-mineralne,

spełniające wymagania określone w normach i aprobaty technicznych.

Materiały pomocnicze

Odrębną grupę wyrobów stanowią materiały pomocnicze, wykorzystywane przy wykonywaniu izolacji i stosowane zgodnie z instrukcją producenta podstawowych materiałów hydroizolacyjnych, takie jak:

- kleje,
- rozpuszczalniki, środki odtłuszczające i zmywające,
- łączniki mocujące, kotwy, śruby,
- taśmy dylatacyjne, uszczelniające,
- woda lub inne preparaty do rozcieńczania,

spełniające wymagania określone w odpowiednich dokumentach odniesienia tj. normach lub aprobaty technicznych. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna. Woda pochodząca z innych źródeł musi odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa

do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu".

Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót hydroizolacyjnych.

Wyroby do robót hydroizolacyjnych 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 opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r., posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego,
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót hydroizolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

Materiały hydroizolacyjne zgodnie z dokumentacją techniczną oraz niniejszą SST.

Warunki przechowywania wyrobów do robót hydroizolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót hydroizolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C, a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

2.4. Wymagania szczegółowe

2.4.1. ASOLIT LP/K - preparat napowietrzający do betonów i zapraw

PN-EN 934-2:

Właściwości

- wytwarza stabilne mikropory powietrza
- poprawia urabialność
- zmniejsza wymagany dodatek wody
- zwiększa odporność na wpływy atmosferyczne
- Dopuszczenie do sprzedaży zgodnie z PN-EN 934-2: Tabela 5

Maksymalna zawartość chlorków: 0,10 M.-%

Maksymalna zawartość zasad: ≤ 8,5 M.-%

Odporność na korozję: Zawiera tylko składniki według EN 934-1:2008, załącznik A.1

Wytrzymałość na ścislenie: Spełnia

Zawartość powietrza: Spełnia

Substancje niebezpieczne: NPD

Zastosowania:

ASOLIT-LP/K jest przeznaczony do wytwarzania betonów i zapraw o podwyższonej odporności np. tynki wewnętrzne i zewnętrzne, zaprawy murarskie.

Dane techniczne:

Barwa żółtawy

Konsystencja: płynna
Gęstość: ok. 1,00 g/cm³
Niemiecka klasa szkodliwości dla wody: 1 (ocena własna)
Temperatura stosowania: +5 °C
Zużycie materiału: 60–330 g/50 kg cementu

Przechowywanie: zabezpieczyć przed mrozem.
co najmniej 12 miesięcy w fabrycznie zamkniętych pojemnikach, naruszone pojemniki natychmiast zużyć.

2.4.2 ASOPLAST-MZ - środek do plastyfikowania, i polepszania przyczepności wypraw grubowarstwowych. Stosuje się go jako domieszkę dodawaną przy wytwarzaniu zapraw, dla polepszenia ich właściwości, a w szczególności do zapraw służących do obrutki murów przy tynkach o wymaganej wytrzymałości i równocześnie ciągliwości.

Dane techniczne:

Baza	emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu-styrolu
Ciężar właściwy	ok. 1,0 (kg = litr)
Kolor	biały
Zużycie	0,3 kg/m ²
Magazynowanie	przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem w zamkniętych pojemnikach przez okres 12 miesięcy

2.4.3.THERMOPAL-GP11 - (wg. PN-EN 998-1; 2003) podkładowy tynk renowacyjny do stosowania na ścianach wewnątrz i zewnątrz z kamienia naturalnego bądź cegły.

Dane techniczne:

Baza	Gotowa, sucha zaprawa tynkarska
Kolor:	szary
Zapotrzebowanie na wodę	7,0 dm ³ /worek
Zużycie	8,0 kg/m ² przy 1 cm grubości warstwy
Magazynowanie	w stanie suchym 12 miesięcy

THERMOPAL-GP11 posiada; Atest PZH Nr HK/B/1782/01/2011 oraz świadectwo zgodności z WTA .

2.4.4. THERMOPAL-SR24 - (wg. PN-EN 998-1; 2003) tynk renowacyjny o wysokiej zawartości porów powietrznych przystosowany do nakładania ręcznego i maszynowego. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

Dane techniczne:

Baza	Gotowa, specjalna zaprawa tynkarska
Kolor	szary
Dodatek wody	6-6,5,0 dm ³ /worek 25 kg
Zawartość porów powietrza	40,00%
Współczynnik przewodności cieplnej λ	0,27
Zużycie	ok. 9,5 kg/m ² na 1 cm grubości warstwy
Składowanie	w suchym pomieszczeniu do 12 miesięcy
Temperatura stosowania	nie mniej niż +5°C

THERMOPAL-SR24 posiada Atest PZH Nr HK/B/1782/01/2011 oraz świadectwo zgodności z WTA .

2.4.5. THERMOPAL-FS33 - Droбноziarnista zaprawa do wygładzania powierzchni tynków THERMOPAL
Właściwości:

- Droбноziarnista zaprawa mineralna
- Dyfuzyjna dla pary wodnej
- Wiąże bezskurczowo
- Do wewnątrz i na zewnątrz
- Do stosowania w zakresie grubości od 1-3mm

Zastosowanie:

THERMOPAL-FS33 jest stosowany do otrzymywania gładkich powierzchni na wcześniej wykonanych tynkach renowacyjnych THERMOPAL-SR24 pod późniejsze powłoki malarskie.

Może być również stosowana do szpachlowania tynków wykonanych z zapraw tynkarskich zgodnych z PN-EN 998-1 wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Baza:	cement, wapno, domieszki
Barwa:	kremowobiały
Gęstość	nasypowa świeżej zaprawy: ok. 1,8 kg/dm ³
Zużycie:	ok. 1,4 kg/m ² /mm

Ilość wody zarobowej: ok. 6,5-7l/25 kg

Temperatura aplikacji/podłoża: +5 stop. C do + 25 stop. C

Czas obróbki: ok. 60 min.

Składowanie: w suchym miejscu, 12 m-cy w oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

Opakowania napoczęte jak najszybciej zużyć.

2.4.6.RENOPAL-GM-Grob

Gruboziarnista zaprawa do wykonywania profili ciągnionych oraz prefabrykowanych elementów gzymsów.

Właściwości:

- Fabrycznie przygotowana mineralna sucha zaprawa
- Hydraulicznie wiążąca
- Zarabiana tylko wodą
- Do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych
- Mrozoodporna
- O właściwościach hydrofobowych
- Dyfuzyjna
- Szybkowiążąca
- Łatwa w obróbce
- O dobrej przyczepności do podłoża

Zastosowanie:

Do wykonywania gzymsów ciągnionych oraz prefabrykowanych elementów gzymsów.

Dane techniczne:

Baza: spoiwo hydrauliczne, kruszywo, modyfikatory

Kolor: szary

Gęstość: 1,8 g/cm³

Klasa zaprawy: CS IV W1 FP:Bwg PN-EN 998-2/2003

Wytrzymałość na ściskanie : 20MPa

Wytrzymałość na zginanie: 4,8 MPa

Ilość wody zarobowej: 16-24%

Uziarnienie kruszywa: 0-2 mm

Wydajność: ok. 20 litrów gotowej zaprawy z worka 25 kg

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od + 5 °C do 25 °C

Czas obróbki: ok. 60 minut w warunkach normalnych (temperatura + 20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)

Grubość nakładanej warstwy od 2 mm do 40 mm.

Czyszczenie narzędzi: wodą, bezpośrednio po użyciu

Przechowywanie: W oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu przez 4 miesiące. Napoczęte opakowania zużyć w jak najkrótszym czasie.

2.4.7.RENOPAL-GM-Fein

Drobnziarnista zaprawa do wykonywania profili ciągnionych

Właściwości:

- Fabrycznie przygotowana mineralna sucha zaprawa
- Zarabiana tylko wodą
- Do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych
- Mrozoodporna
- O właściwościach hydrofobowych
- Dyfuzyjna
- Szybkowiążąca
- Łatwa w obróbce
- O dobrej przyczepności do podłoża

Zastosowanie:

Do wykonywania profili ciągnionych oraz napraw uszkodzonych gzymsów jak również przyklejania i szpachlowania elementów gzymsów i prefabrykowanych elementów mineralnych.

Dane techniczne:

Baza: spoiwo hydrauliczne, kruszywo, modyfikatory

Kolor: szary

Gęstość: 1,66 g/cm³

Klasa zaprawy: CS I W2 FP:Bwg PN-EN 998-2/2003

Wytrzymałość na ściskanie: 12MPa

Wytrzymałość na zginanie: 4MPa

Ilość wody zarobowej: 16-24%

Uziarnienie kruszywa: 0-0,4 mm

Wydajność: ok. 20 litrów gotowej zaprawy z worka 25 kg

Zużycie: ok. 1,3 kg/m²/ warstwę o grubości 1mm

Czas obróbki: ok. 60 minut w warunkach normalnych (temperatura + 20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od + 5 °C do 25 °C

Grubość nakładanej warstwy: do 3 mm

Czyszczenie narzędzi: wodą, bezpośrednio po użyciu

Przechowywanie: W oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu przez 4 miesiące. Napoczęte opakowania zużyć w jak najkrótszym czasie.

2.4.8.RENOPAL-VP

Zaprawa do wykonywania obrzutki, poprawia przyczepność tynków do podłoża.

Właściwości:

- Na bazie spoiw hydraulicznych i selekcionowanego kruszywa
- Z dodatkiem polimerów poprawiających przyczepność
- Łatwa w aplikacji
- Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- Zgodna z PN EN 998-1/2003

Zastosowanie:

Zaprawa Renopal-VP jest przeznaczona do wykonania warstwy szpachlowej na murach w systemie renowacji fasad. Szczególnie zalecana jest w przypadku murów o wysokiej lub niskiej chłonności oraz małej przyczepności. Dodatek polimerów sprawia, że zaprawa cechuje się szybkim czasem wiązania i dobrą przyczepnością a do podłoża.

Dane techniczne:

Baza: cement, kruszywo,
tworzywa sztuczne

Kolor: szary

Gęstość: 1,5 g/cm³

Klasa zaprawa: GP CS II W1 wg PN-EN 998-1:2003

Ilość wody zarobowej: 16-20%

Uziarnienie kruszywa: do 4 mm

Zużycie: 2,5-3 kg/m² przy wykonywaniu obrzutki o stopniu krycia 60%, na murze ceglanym

Czas obróbki: ok. 1 godziny warunkach normalnych (temperatura + 20°C i 65% wilgotności powietrza)

Czas schnięcia: W warunkach normalnych (temperatura + 20°C i 65% wilgotności względnej powietrza) prędkość wysychania przyjmuje się: jeden dzień na każdy mm grubości tynku. W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury czas ten może ulec zmianie.

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od + 5 °C do 25 °C

Czyszczenie narzędzi: wodą, bezpośrednio po użyciu

Przechowywanie: W oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu minimum przez 6 miesięcy. Napoczęte opakowania zużyć w jak najkrótszym czasie.

2.4.9. TAGOSIL-G - Preparat gruntujący pod farby krzemianowe

Właściwości:

- wzmacnia podłoże
- zmniejsza nasiąkliwość
- wyrównuje chłonność podłoża
- dyfuzyjny

Zastosowanie:

TAGOSIL-G stosowany jest jako gruntownik wszystkich podłoży mineralnych . Może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń. Produkt jest gotowy do użycia w razie potrzeby rozcieńczyć niewielką ilością wody.

Dane techniczne:

Baza: modyfikowane szkło wodne
potasowe o pH 8,9 - 9,0

Kolor: płyn o zabarwieniu mlecznym

Zużycie: ok. 0,2 l/m² w zależności od chłonności i struktury podłoża. Dokładną wartość zużycia można ustalić po przeprowadzeniu próby na obiekcie.

Temp. stosowania: temperatura podłoża i powietrza co najmniej + 8°C do +25°C, (równie ż w trakcie schnięcia).

Czas schnięcia: w temperaturze +20 stop. C i względnej wilgotności powietrza 55% czas wysychania wynosi ok. 12 godzin.

Niska temperatura oraz podwyższona wilgotność powietrza wydłu żają czas wysychania.

Powłokę należy chronić przed opadami atmosferycznymi, aż do całkowitego wyschnięcia.

Czyszczenie: wodą, powierzchnie nie obrabiane chronić przez przykrycie.

Składowanie: 12 miesięcy w oryginalnym, zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym lecz

chronionym przed mrozem.

Po przemrożeniu produkt nie nadaje się do użytku.

2.4.10. TAGOSIL-PROFI - Wysokiej jakości farba krzemianowa

Właściwości:

- matowa
- wysoka zdolność krycia
- odporna na wpływy atmosferyczne
- dyfuzyjna
- łatwa w stosowaniu

Zastosowanie:

TAGOSIL-Profi przeznaczony jest do wykonywania wysokojakościowych, trwałych wymalowań zewnętrznych na wszystkich podłożach mineralnych uprzednio nie malowanych (tynk, beton, piaskowiec, cegła) oraz pokrytych mocno trzymającymi się wymalowaniami mineralnymi. Szczególnie zalecany jest do stosowania w systemach Renowacji Starego Budownictwa. Dzięki chemicznej reakcji szkła wodnego potasowego z minerałami podłoża oraz CO₂ z atmosfery następuje tzw. „utwardzenie powłoki malarskiej” (wysoka odporność na wpływy atmosferyczne i zanieczyszczenia przemysłowe). Nie zaleca się stosować TAGOSIL-Profi na istniejące wymalowania dyspersyjne, olejne oraz podłoża gipsowe. Nie ma żadnych przeciwwskazań aby TAGOSIL-Profi stosować także do wymalowań wewnętrznych.

Dane techniczne:

Baza: szkło wodne potasowe oraz dodatki stabilizujące na bazie organicznej

Kolor: biały, inne wg palety barw

Zużycie: ok. 0,33 l/m² przy dwukrotnym malowaniu,

Gęstość: ok. 1,5 g/cm³

Stopień połysku: matowa

Przechowywanie: 12 miesięcy w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu chłodnym lecz chronionym przed mrozem.

2.4.11. AQUAFIN-2K/M Elastyczna, mineralna zaprawa uszczelniająca

Właściwości:

- bezszwowa i bezspoinowa, mostkująca rysy elastyczna powłoka uszczelniająca
- do stosowania na wszelkich nośnych, spotykanych w budownictwie podłożach
- wiążąca hydraulicznie
- łatwa i ekonomiczna w stosowaniu
- może być наносzona pędzlem, pacą lub natryskiwana odpowiednim urządzeniem
- wiąże z wilgotnym podłożem bez wstępnego gruntowania
- dyfuzyjna, odporna na mróz, promieniowanie UV oraz starzenie
- odporna na działanie gnojowicy
- izolacja budowli zgodnie z DIN 18195-Część 2, Tabela 7 i 8
- odporna na działanie wody agresywnej zgodnie z DIN 4030
- odporna na obciążenie wodą o ujemnym ciśnieniu
- sprawdzona przydatność w przypadku pasmowego uszczelnienia spoin
- świadectwo kontroli wg instrukcji roboczych DVGW W-347 i W-270
- niskoemisyjna

Zastosowania:

Izolacja budowli:

Ekonomiczne oraz niezawodne uszczelnianie ścian i posadzek piwnic oraz innych elementów budowli w obszarze gruntu, np. betonowych, murowanych itp. przeciwko przenikaniu wilgoci gruntowej, wody bezciśnieniowej i naporowej (w przypadku odpowiedniej konstrukcji), jak również uszczelnianie poziome murów.

AQUAFIN-2K/M posiada odporność do stopnia agresywności „średnio agresywne” (klasa ekspozycji XA2).

Dane techniczne:

	UNIFLEX-M	Skł. proszkowe
Baza:	dyspersja	proszek
Proporcje mieszania:	1 część wag.	2,5 części wag.
Barwa:	biała	szara
Produkt złożony		
Gęstość:	ok. 1,6 g/cm ³	
Czas obrabialności:	ok. 60 minut	
Temperatura podłoża/aplikacji:	+5°C do +30 °C	

Przechowywanie:Składniki proszkowe:

w chłodnym i suchym miejscu, 15 miesięcy

Składniki płynne:

chronić przed mrozem, 15 miesięcy w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, naruszone opakowanie natychmiast zużyć

Czyszczenie: Jeśli materiał jest świeży, narzędzia czyścić wodą, zaschnięty materiał usuwać przy użyciu AQUAFIN-Reiniger.

2.4.12. CRYSTALLIT-Multi-Flex

Elastyczna zaprawa cienko- i średniowarstwowa do mocowania płyt z kamieni naturalnych

Właściwości:

- zgodnie z PN-EN 12004 i 12002, C2 FT S1
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- do podłoży ogrzewanych
- grubości warstwy do 15 mm
- spełnia kryteria wymogów instrukcji „Zaprawa elastyczna”.
- do stosowania pod płytki jako zaprawa do napraw i reprofiliacji
- szczególnie plastyczna podczas aplikacji
- dobra odporność na spływanie
- szybkie krystaliczne wiązanie wody
- szybkotwardniejąca
- elastyczna
- biała

Zastosowania:

CRISTALLIT-MULTI-flex jako zaprawa średnio- i cienkowarstwowa jest wyjątkowo plastyczna podczas aplikacji.

Pozwala na układanie i mocowanie płyt z kamienia naturalnego.

Produkt jest zalecany do wykonywania prac o bardzo krótkim terminie realizacji oraz układania jasnych, prześwitujących i podatnych na przebarwienia materiałów, jak np. piaskowiec itp. Dzięki szybkiemu krystalicznemu wiązaniu wody CRISTALLIT-MULTI-flex zapewnia znaczną ochronę przed przebarwieniem w wyniku oddziaływania składników kamienia. CRISTALLIT-MULTI-flex nadaje się do niezawodnego klejenia na równych i nierównych podłożach nośnych.

Na poziomych powierzchniach zewnętrznych np. balkony, tarasy, zaleca się uszlachetnienie zaprawy CRISTALLIT-MULTI-flex dodatkiem 8,33 kg zaprawy UNIFLEX-B/25 kg.

Dane techniczne:

Baza: wysokogatunkowy biały cement, wyselekcjonowane domieszki i dodatki

Barwa: biała

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm³

Czas obrabialności*): ok. 30-45 minut

Czas schnięcia otwartego kleju*) ok. 10-20 minut

Możliwość spoinowania*): po ok. 3 do 4 godz.

Pełne obciążenie*): po 14 dniach

Zużycie:

- ok. 2,3 kg/m² przy nakładaniu pacą o zębach 6 mm

- ok. 3,1 kg/m² przy nakładaniu pacą o zębach 8 mm

- ok. 4,1 kg/m² przy nakładaniu pacą o zębach 10 mm

- ok. 5 do 7 kg/m² przy nakładaniu kielnią do zapraw średniowarstwowych 20/15

Temperatura aplikacji: +5 °C do +25 °C

Czyszczenie: Bezpośrednio po użyciu starannie oczyścić narzędzia wodą.

Przechowywanie: w suchym pomieszczeniu, 12 miesięcy w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, naruszone opakowanie natychmiast zużyć

2.4.13. Płytki okładzinowe, parapety okienne i nakrywy murów terenowych.

Materiał: piaskowiec

Parametry:

- nasiąkliwość nie większa niż 5%
- wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 25 MPa

Grubość, wymiary, struktura, kolor itp.

Płytki cokołowa:

- wymiary: b x l = 30 x 60 cm
- grubość płytki: 3 cm

- faktura: szlifowana ze wszystkich stron
- kolor: żółto-beżowy

Parapety okienne (tylko w strefach przyziemia dla 7 szt. okien)

- wymiary: b = 20- 25 cm
- kapinos – min. 4 cm
- grubość płytki: 4 cm
- faktura: szlifowana od strony użytkowej
- kolor: żółto-beżowy

Nakrywy murów terenowych

Nakrywy daszkowe

- wymiary: b x l = 33 cm x 100 cm
- grubość płytki: 4 cm ÷ 6 cm
- faktura: szlifowana ze wszystkich stron
- kolor: żółto-beżowy

Nakrywy płaskie (tylko na murze przy zejściu do kotłowni)

- wymiary: b x l = 35-45 cm
- grubość płytki: 4 cm
- faktura: szlifowana ze wszystkich stron
- kolor: żółto-beżowy

2.4.14. CRYSTALLFUGE - Zaprawa do fugowania kamienia naturalnego

Właściwości:

- szybkie krystaliczne wiązanie wody
- ochrona przed przebarwieniami wrażliwych materiałów przeznaczonych do fugowania
- spełnia wymagania CG2 WA zgodnie z DIN EN 13888
- szybko twardniejąca
- łatwa w obróbce i konserwacji
- elastyczna
- do fugowania na wrażliwych powierzchniach – brak piasku kwarcowego
- pozbawiona szkodliwego dla zdrowia pyłu kwarcowego
- dyfuzyjna dla pary wodnej
- odporna na porażenie biologiczne
- barwiona
- uszlachetniona tworzywem sztucznym
- wiąże bez powstawania rys
- kolory zgodne z systemem ESCOSIL-2000ST

Zakres zastosowań:

CRISTALLFUGE nadaje się szczególnie do fugowania wrażliwych na przebarwienia kamieni naturalnych. Odpowiednio do tych właściwości określone zostały możliwości wykonania fugi, procesu utwardzania w fudze, możliwości gromadzenia wody i zmywalność. CRISTALLFUGE stosowana jest do 7 mm szerokości fug zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pomieszczeń.

Dane techniczne:

Skład: specjalny cement, dodatki mineralne, wysokogatunkowe dodatki uszlachetniające

Kolory: biały, szary, perłowo, szary, pergamon, beż, antracyt

Szerokość fugi: do 7 mm

Czas przygotowania: około 30 min.

Temperatura obróbki: +5°C do +25°C

Możliwość chodzenia: po około 1,5 godziny

Możliwość obciążania: najwcześniej po upływie 1 dnia

Zapotrzebowanie na wodę: 1,20 – 1,45 l / 5 kg

Czyszczenie: świeżo wykonane za pomocą wody

Gęstość materiału sypkiego: około 1,1 – 1,2 kg/dm³

Gęstość świeżej zaprawy: około 1,9 kg/dm³

Tabela zużycia:

Wielkość płytki [cm2]	Szerokość fugi [mm]	Głębokość fugi [mm]	Zużycie około kg/m ²
2 x 2	1,5	2,0	0,6
2 x 2	1,5	10,0	2,9
10 x 10	3,0	6,0	0,7
20 x 30	3,0	8,0	0,4
30 x 30	3,0	10,0	0,4
30 x 40	3,0	10,0	0,5
30 x 60	3,0	10,0	0,3

30 x 60	3,0	20,0	0,6
30 x 90	3,0	20,0	0,6

Składowanie:

w suchych pomieszczeniach, co najmniej 6 miesięcy, w oryginalnym zamkniętym opakowaniu, otwarte opakowania wykorzystać natychmiastowo

2.4.15. ASOLIN-WS - Preparat do hydrofobizacji powierzchni mineralnych**Właściwości:**

ASOLIN-WS jest gotowym do użycia rozpuszczalnikowym, środkiem ochronnym na bazie siloksanów oligomerycznych służącym do bezbarwnej, hydrofobizacji mineralnych materiałów budowlanych.

ASOLIN-WS naniesiony na powierzchnię ulega kapilarnemu wchłonięciu.

Ważne czynniki zapewniające trwałość i skuteczność oddziaływania:

- mała masa molekularna - stąd wysoka zdolność penetracji
- zawiera długie grupy alkilowe - stąd przydatność do silnie alkalicznych materiałów
- wysycha bezklejowo - brak tendencji do zabrudzenia
- można stosować na lekko wilgotne podłoża - niekłopotliwy w zastosowaniu
- szybkie wytworzenie efektu perlenia – wczesna odporność na wpływ opadów deszczu.

Zastosowanie:

ASOLIN-WS jest polecany do ochrony przed wilgocią fasad oraz mocno nachylonych powierzchni.

Należy jednak sprawdzić przydatność indywidualnie dla danego obiektu

Dane techniczne:

Baza: oligomerowy siloksan z długimi grupami alkilowymi

Kolor: przezroczysty

Gęstość: ok. 0,78

Zużycie: między 100 - 1000 ml/m²

Przykłady beton 250 - 500 ml/m²

tynk 500 - 800 ml/m²

Polecane jest wykonanie prób w celu określenia wielkości zużycia i działania.

Czyszczenie: natychmiast po użyciu narzędzia czyścić środkiem AQUAFIN-Reiniger.

Magazynowanie: w zamkniętych pojemnikach, do 24 miesięcy.

2.4.16. Folia kubełkowa - Izolacja ścian fundamentowych.**Materiał**

Folia profilowana ze specjalnego PE o dużej szczelności. Nieszkodliwa dla wody pitnej, nie gnijąca przy kontakcie z podłożem.

Właściwości

Oddzielenie fundamentu/ścian podpiwniczenia od wilgotnego podłoża gwarantują skierowane w kierunku

muru wystające profile folii (wytłoczenia). Profile te tworzą kanały powietrzne, które umożliwiają oddychanie murów. Przy zasypywaniu folia spełnia rolę tzw. strefy zgniotu. Uszczelnienie jest w ten sposób lepiej chronione.

Dane techniczne

Grubość materiału	Min. 0,6 mm
Wysokość profili	Min. 8 mm
Odporność na ściskanie	około 250 kN/m ²
Objętość powietrzna między profilami	około 5,3 l/m ²
Odporność temperaturowa	-30°C do +80°C
Właściwości chemiczne	Odporna na działanie środków chemicznych, nieszkodliwa dla wody gruntowej, nie gnije
Klasyfikacja pożarowa	B2 wedle DIN 4102

3. SPRZĘT

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

Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta materiałów do wykonania robót objętych niniejszą SST.

Do wykonywania robót tynkarskich i malarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania zapraw – mieszarka lub betoniarka przeciwbieżna, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce
- do nakładania i zacierania zapraw – agregat tynkarski i zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)
- do malowania – pędzel, wałek, urządzenia do malowania natryskowego.
- do montażu prowadnic dla szablonów i profili wzmacniających – wiertarka udarowa,
- wzorniki – indywidualnie przygotowane do wymaganego kształtu narzędzia służące do ściągania tynku. Wzornik najczęściej wykonuje się z blachy o grubości od 0,7 do 1,5m grubości (zależnie od wielkości wykonywanego profilu) mocowanej do odpowiednio wyciętej deski osadzonej na poprzeczce zwanej saniami. Wykroj deski pod blachą powinien być o kilka milimetrów cofnięty w stosunku do wykroju blaszanego a jej krawędź ścięta pod kątem do 30° aby podczas przesuwania dociskała zaprawę. Przy tynkach trójwarstwowych, dla danego kształtu profilu należy przygotować podwójny wzornik z dwoma wykrojami z blachy. Jeden przymocowuje się na stałe, drugi (powiększony w każdym kierunku o grubość gładzi) na śruby (aby go zdjąć po wykonaniu narzutu).
- prowadnice sań – przy niewielkim zakresie wykonywania profili wystarczą proste, strugane deski o wymiarach 2,5 x 8cm, zabezpieczone przed wchłanianiem wilgoci (np. nasycone olejem) a przy większych ilościach – stalowe bądź duralowe zamknięte prostokątne profile o sprawdzonej sztywności i prostoliniowości.

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- do przygotowania zapraw - naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarka,
- do nakładania izolacji z mas powłokowych - pędzle, szczotki, wałki, pace, kielnie, mechaniczne natryskiwacze materiałów izolacyjnych,

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do przygotowania zaprawy cementowej – betoniarka,
- do nakładania – sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- do nakładania kleju – paca zębata
- do układania płytek - poziomica
- do spoinowania – rakla gumowa, gąbka.

4. TRANSPORT

Materiały firmy użyte do wykonania robót opisanych niniejszą specyfikacją są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

Kruszywa (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.

Płytki elewacyjne z piaskowca przewozić w paletach zabezpieczonych przed przesunięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

5.1.1. Podłoża pod tynk

Podłoża pod tynk musi być wystarczająco stabilne, tj. po ustabilizowaniu się wymiarów, aby odpowiednio mocowało i utrzymywało tynk oraz równe, jednorodne, równomiernie chłonne, zwilżalne, szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń i wykwitów, bez rys i pęknięć, nie zamrożone, o temperaturze powyżej +5°C.

Szczególnie istotne jest wymaganie równej powierzchni pod tynk oraz zlikwidowanie przed otynkowaniem wszelkich nadlewek i nierówności, jak np. wystających cegieł, pustaków lub kamieni. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. Występy muru, przemurowania oraz miejsca styku murów (bez wiązania) należy traktować jako mur niejednorodny - mieszany.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

Podłoża pod tynki z zapraw lub mas tynkarskich wytwarzanych w zakładzie przygotowuje się zgodnie z zaleceniami producenta, stosując - tam gdzie jest to wymagane - wskazane środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża.

5.1.2. Warunki przystąpienia do robót tynkowych.

Do wykonywania tynków można przystąpić, gdy:

- ukończono wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowano wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzono ościeżnice okienne i drzwiowe,
- podłoże zostało przygotowane w sposób zapewniający najlepszą przyczepność tynku,
- temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5°C i nie przewiduje się jej spadku poniżej 0°C w ciągu doby; dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających,
- świeże tynki będą zabezpieczone przed gwałtownym wysychaniem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być - w okresie wiązania zaprawy, tj. w ciągu około 1 tygodnia - zwilżane wodą.
- osoby wykonujące roboty tynkowe mają odpowiednie przygotowanie zawodowe oraz doświadczenie przy wykonywaniu tych prac,
- przebieg robót jest określony, nadzorowany i sprawdzany przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia.

Przy wykonywaniu tynków z zapraw i mas tynkarskich wytwarzanych w zakładzie należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta w tym zakresie.

Masa tynkarska nałożona na podłoże powinna wysychać tak, aby na powierzchni warstwy z niej utworzonej nie powstawały rysy, pęknięcia i pęcherze.

5.1.3. Podłoża pod malowanie

Podłożami pod malowanie są powierzchnie:

- otynkowane tynkiem zwykłym
- otynkowane tynkiem pocienionym (mineralnym),
- otynkowane tynkami renowacyjnymi,

Tynki zwykłe, po odpowiednim przygotowaniu wskazanym przez producenta w karcie technicznej wyrobu, powinny:

- a) w przypadku tynków nowych, niemalowanych - odpowiadać wymaganiom Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, Zeszyt 1 – Tynki, wyd. ITB Warszawa 2011 oraz:

- wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni,
- nowe tynki cementowe i cementowo-wapienne należy zagruntować, jeżeli wymaga tego producent farby,
- powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń, np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,

- b) w przypadku tynków malowanych - być odkurzone i zmyte wodą, oczyszczone z wszelkich wykwitów oraz starej farby, jeżeli wykazuje ona słabą przyczepność lub nakazuje to producent farby.

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Tynki pocienione powinny spełniać wymagania takie same jak tynki zwykłe.

5.1.4. Warunki przystąpienia do robót malarskich.

Przed przystąpieniem do robót malarskich dokonać kontroli podłoży.

Kontrolę podłoży pod malowanie należy wykonywać, w zależności od ich rodzaju, w następujących terminach:

- podłoża tynkowane - po otrzymaniu protokołu z odbioru tynków,
- podłoża betonowe - nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania.

Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania. Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- podłoży betonowych: sprawdzenie zgodności wykonania z projektem budowlanym, dokładności wykonania, czystości powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych: sprawdzenie zgodności wykonania z projektem budowlanym, równości i wyglądu powierzchni, czystości powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych, wilgotności,

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia powierzchni należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową. Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do dziennika budowy. W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do dziennika budowy.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić, gdy wilgotność podłoża mineralnych przewidzianych do malowania jest nie większa niż podano w tablicy poniżej, a podłoża drewnianych - jak podano w p. 5.1.3.

Tablica - Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

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

5.1.5. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednim przygotowaniu zawodowym oraz doświadczeniu.

Roboty malarskie mogą być prowadzone w temperaturze:

- nie niższej niż 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C;
- nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych) oraz - w przypadku robót prowadzonych na zewnątrz budynku - podczas opadów atmosferycznych.

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (niewyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące używane do malowania powinny odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji technicznej lub umowie. Bezpośrednio przed ich użyciem należy sprawdzić:

- termin przydatności do użycia (podawany na opakowaniu),
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego przeprowadza się wizualnie. Farba powinna stanowić mieszaninę jednorodną w kolorze i konsystencji.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widoczne jest:

- w przypadku farb ciekłych:
 - skoagulowane spoiwo,
 - nieroztarte pigmenty,
 - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych, tj. takich, które pozwalają na uzyskanie powłoki z określonym wzorem lub fakturą),
 - kożuch,
 - ślady pleśni,
 - trwałe osady, niedające się wymieszać,
 - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
 - obce wtrącenia,
 - zapach gnilny,
- w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
 - zbrylenie,
 - obce wtrącenia,
 - zapach gnilny,
 - ślady pleśni.

Wykonywanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, gdy podłoża spełniają wymagania i warunki podane w niniejszej SST.

Roboty powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych, w zależności

od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta farby. Instrukcja taka powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia dotyczące mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

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

5.1.6. Warunki wykonywania robót hydroizolacyjnych.

Prace należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +30°C. Prace wykonywać z zachowaniem ogólnych zasad sztuki budowlanej.

Wymogi stawiane podłożu

Oczyszczyć z pozostałości zmniejszających przyczepność. Miejscowe uszkodzenia naprawić jak w pkt.5.2.1. zaprawą cementową z dodatkiem preparatu ASOPLAST-MZ.

Dla hydroizolacji wykonywanej na tynku III kategorii zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki (ITB, Warszawa 2011) obowiązujące są następujące tolerancje wymiarowe:

Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm na powierzchniach do 3,5 m wysokości oraz nie większe niż 6 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm na powierzchniach wyższych niż 3,5 m	Nie większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m

5.1.7. Warunki wykonywania robót okładzinowych.

Okładzinę ścienną z płytek można wykonywać jedynie na warstwie izolacyjnej wykonanej zgodnie z zasadami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej.

Prawidłowość wykonania powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Klejenie płytek powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, rodzaj zaprawy klejowej, grubość warstwy zaprawy, szerokość spoin, dylatacji itp.

Jeżeli doszło do zabrudzenia lub zapylenia podłoża należy go oczyścić.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania okładzin z płytek:

- a) w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu okładzin temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- b) rozpoczynać układanie płytek od krawędzi szczelin dylatacyjnych, układ szczelin dylatacyjnych podłoża musi zostać odtworzony w układzie fug okładziny,
- c) powierzchnia ścian powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- d) spoiny między płytkami przez całą długość i wysokość ściany powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
 - 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
 - 3mm na 1m i 5mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;
- e) szerokość spoin między płytkami powinna być stała,
- f) płytki powinny być związane ze ścianą warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni (bez pustek powietrznych);
- g) w miejscu styku okładzin ceramicznych z elementami stałymi przechodzącymi przez ściany między krawędzią okładziny ceramicznej, a elementem stałym należy wprowadzić wypełnienie o kształcie ASO-Vorfüllschnurr.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

Dla zachowania stałej grubości warstwy zaprawy klejowej należy używać pac zębatych. Uzębienie pacy

dobrać do wymaganej grubości warstwy klejowej.

5.2. Wymagania szczegółowe.

Istniejące tynki zewnętrzne i okładziny od poziomu -0,30 p.p.t. do poziomu gzymsu okapowego należy usunąć z całej powierzchni elewacji. W strefach gzymsów okapowych należy skuć tynki zniszczone, odspojone i głuche. Roboty należy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na istniejący detal podlegający zachowaniu. Dokładny zakres skucia tynków pokazano w załączniku graficznym do ST.

Należy bezwzględnie zachować „świadki” detali, które podlegają odtworzeniu.

5.2.1. Warstwa wyrównawcza pod okładzinę z płytek piaskowca

Ściany poniżej obecnego poziomu terenu należy odsłonić do poziomu 30 cm poniżej ppt.

Istniejącą izolację pionową z folii kubełkowej należy dociąć do poziomu dołu projektowanego cokołu z płytek piaskowca. Izolację odchylić od płaszczyzny ściany w celu usunięcia istniejącego tynku i oczyszczenia ściany podziemia.

Na ścianie od poziomu 0,30 m ppt do górnego poziomu projektowanego cokołu wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu napowietrzającego do betonów i zapraw ASOLIT LP/K.

Zakłada się średnią grubość warstwy wyrównawczej 2 cm z dodatkowym pogrubieniem do 3 cm na 20 % całkowitej powierzchni podlegającej wyrównaniu.

Warstwę wyrównawczą wykonać po wykonaniu zabiegów opisanych w części ST Roboty Murowe.

5.2.2. Izolacja pionowa przeciwwilgociowa

Na warstwie wyrównawczej wykonanej zgodnie z pkt. 5.1 wykonać izolację pionową powłokową ścian stosując preparat AQUAFIN-2K/M.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, rys, pęknięć, substancji zmniejszających przyczepność. Mleczko cementowe i luźne części usunąć.

Aplikacja materiału powinna odbywać się na matowo-wilgotne podłoże.

Przygotowanie zaprawy AQUAFIN-2K/M

AQUAFIN-2K/M dostarczany jest w postaci proszku w workach i płynnego składnika UNIFLEX-B w wiaderku.

Płynny składnik UNIFLEX-B wlać do czystego naczynia i mieszając stopniowo dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża można w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać czystej wody w ilości nie więcej niż 5% tj. 1,67 dm³. Mieszanie prowadzić mieszadłem wolnoobrotowym.

Nakładanie zaprawy AQUAFIN-2K/M

Przygotowaną zaprawę nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą sztywnej pędzla lub szczotki. Należy zwrócić uwagę na szczególnie dokładne wtarcie pierwszej warstwy zaprawy w podłoże.

Następne warstwy (drugą) nakładać po związaniu warstwy poprzedniej.

Maksymalnie zużycie preparatu AQUAFIN-2K/M w jednym cyklu roboczym nie może być większe niż 2 kg/m². Pokryte powierzchnie chronić przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych, przeciągami, deszczem i mrozem. Należy wykluczyć kontakt AQUAFIN-2K/M z elementami metalowymi wykonanymi z miedzi, cynku i aluminium.

Pełne obciążenie może nastąpić najwcześniej po 72 godzinach. Przed zasypianiem wykopów powłokę izolacyjną osłonić np. płytami ze styropianu w celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym. Na AQUAFIN-2K /M nie mogą być наносzone materiały zawierające rozpuszczalniki organiczne.

Wskazówki:

- Powierzchnie niepodlegające obróbce należy chronić przed działaniem AQUAFIN-2K/M!
- W wysokich temperaturach na skutek dużej zawartości tworzyw sztucznych, może występować lekka kleistość powierzchni. W takim przypadku powierzchnię należy zwilżyć wodą, aby zapewnić całkowitą hydratację.
- Preparat AQUAFIN 2K/M, stanowiący uszczelnienie powierzchniowe, nie może być narażony na działanie obciążeń punktowych lub liniowych.
- Unikać pracy podczas silnego nasłonecznienia. Pracować w zacienionych obszarach.
- W czasie wiązania nie dopuścić do obciążania uszczelnienia wodą. Podsiąkająca woda może podczas mrozu powodować odpryski.
- AQUAFIN-2K/M można pokrywać tynkiem oraz farbami dyspersyjnymi lub dyspersyjnymi silikatowymi (nie stosować czystych farb silikatowych).
- Należy wykluczyć bezpośredni kontakt z metalami, takimi jak miedź, cynk i aluminium poprzez odpowiednie zagruntowanie (zamykające pory).

Istniejącą izolację pionową z folii kubełkowej należy zamocować do ściany za pomocą zakończeniowej listwy do folii kubełkowej mocowanej do ściany łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi).

Uszkodzoną folię kubełkową należy usunąć.

Brakujące miejsca należy uzupełnić.

Wskazówki do układania

1. Folia kubełkowa kładzona jest profilami do budynku. Jest możliwe bezpośrednio na uszczelnieniach odpornych na nacisk (np. z lepiku lub mineralnych mas uszczelniających).

- Folia może być układana poziomo i pionowo. Zakład wynika z nieprofilowanego brzegu.
2. Do mocowania mogą być używane gwoździe z szerokimi łbami lub gwoździe stalowe z podkładkami systemowymi. Jeśli nie można przybić gwoździami, należy zastosować kołki rozporowe.
 3. Na dole kończy się folia na dolnej krawędzi fundamentu.
 4. Po zasypaniu folia jest obcinana nad górną krawędzią gruntu i zamykana profilem zamykającym systemowym.
 5. Zakłady folii oraz wykończenie w narożach wykonać zgodnie z zaleceniami producenta folii.

5.2.3. Okładzina z płytek piaskowca, parapety podokienne zewnętrzne i nakrywy murów terenowych.
Hydrofobizacja piaskowca.

Okładzinę z płytek piaskowca można wykonywać jedynie na warstwie izolacyjnej wykonanej zgodnie z pkt. 5.2.2. Płytki mocować na elastycznej zaprawie cienko- i średniowarstwowej do mocowania płyt z kamieni naturalnych CRISTALLIT-MULTI-flex.

Podłoże:

CRISTALLIT-MULTI-flex nadaje się do niezawodnego układania na wszystkich podłożach mineralnych np. beton, beton komórkowy, tynk, jastrychy cementowe, mury, itp. Podłoże musi być suche, nośne, wystarczająco równe, bez pęknięć i substancji oddzielających, np. oleju, farby, warstwy spiekowej oraz luźnych elementów. Ponadto podłoże musi być w znacznym stopniu jednolite, o właściwościach powierzchni i wytrzymałości odpowiadającym jego typowi.

Aby ocenić dojrzałość podłoża do wyłożenia, należy przeprowadzić pomiar wilgotności za pomocą urządzenia CM. Zawartość wilgoci mierzona aparatem CM nie może przekraczać następujących wartości:

- Jastrych cementowy (CT) 2,0% CM dla jastrychów na izolacji lub warstwie rozdzielającej

Przygotowanie materiału:

Do czystego naczynia wlać czystą wodę, dodać CRISTALLIT-MULTI-flex i wymieszać mieszadłem (ok. 300–700 min⁻¹) aż do uzyskania jednolitej masy.

Proporcje mieszania: 6,5-7,0 l wody : 25,0 kg CRISTALLIT-MULTI-flex.

Proporcje mieszania w przypadku dużej podatności na odkształcenia (zgodnie z klasą C2 F S2, strzałka ugięcia wg.PN-EN12002 > 5 mm): 4,17 kg UNIFLEX-B : ok. 2,5 l wody : 25 kg CRISTALLIT-MULTI-flex

Po krótkim czasie dojrzewania ponownie wymieszać.

Nie należy przygotowywać więcej kleju niż na 30 do 45 minut pracy. Zaprawę nakładać na podłoże szpachlą i w zależności od formatu płyt przeczesać pacą o odpowiednim uzębieniu.

Okładzinę należy ułożyć w czasie schnięcia otwartego kleju.

Naczynie przeznaczone do mieszania należy stale oczyszczać, ponieważ podczas wiązania zaprawa CRISTALLIT-MULTI-flex działa jak przyspieszacz. Nie mieszać z innymi klejami cementowymi!

Ważne wskazówki:

- Nie należy układać płyt i kamienia naturalnego metodą punktową.
- Przy układaniu naturalnego i sztucznego kamienia należy przestrzegać specyficznych właściwości poszczególnych materiałów (ryzyko odbarwień, wklęsania itp.) oraz podanych przez producenta zaleceń dotyczących układania. W przypadku wątpliwości przeprowadzić klejenie próbne!
- Do zaprawy cienkowarstwowej nie należy dodawać wody lub świeżej zaprawy, jeśli rozpoczął się już proces jej wiązania. Istnieje ryzyko, że zaprawa nie osiągnie pełnej wytrzymałości!
- Należy zapobiegać podciąganiu wilgoci z podłoża!
- CRISTALLIT-MULTI-flex jest zaprawą wiążącą hydraulicznie, którą do momentu pełnego związania, należy chronić przed działaniem wody i mrozu, co w niekorzystnych warunkach atmosferycznych może trwać kilka dni.
- Powierzchnie niepodlegające obróbce należy chronić przed działaniem CRISTALLIT-MULTI-flex!

Płytki fugować zaprawą do fugowania kamienia naturalnego wrażliwego na przebarwienia CRYSTALLFUGE. Szerokość fugi 3 mm.

Podłoże i przygotowanie:

Płytki przed wypełnieniem spoin powinny być czyste zwłaszcza bez zaprawy klejowej. Ewentualne zabrudzenia spoiny i powierzchni płytek usunąć. Okładzinę oczyścić wilgotną ściereczką. Zaprawa klejowa do płytek musi być całkowicie związana, w przeciwnym razie może dojść do przebarwień spoiny. Silnie chłonne okładziny należy równomiernie zwilżyć wodą. Brzegi płytek muszą być czyste i wolne od substancji pogarszających przyczepność zaprawy.

Spoinowanie okładzin na cienkowarstwowym kleju można przeprowadzać po 3 do 72 godzin od momentu ich ułożenia, w zależności od zastosowanego kleju. Przy stosowaniu kleju grubowarstwowego, spoinowanie przeprowadzić, gdy jest on równomiernie związany i suchy. W momencie spoinowania, powierzchnia płytek powinna mieć taką samą temperaturę, nie należy fugować np. nierównomiernie zacienionych powierzchni. Konsystencję CRYSTALLFUGE dopasować do chłonności okładziny ceramicznej i podłoża.

1. CRYSTALLFUGE wymieszać wyłącznie za pomocą czystej wody w czystych pojemnikach. Nalać około 1,20 – 1,45 l wody w zależności od wymaganej konsystencji, dodać 5 kg CRYSTALLFUGE i ostatecznie wymieszać do jednolitej, rozciągliwej masy.

Zalecane mieszanie za pomocą wiertarki z mieszadłem (prędkość obrotową około 300-500 obr./min).

Po upływie czasu dojrzewania około 2 minut zaprawa do fugowania zostaje ponownie wymieszana. Aby

- uniknąć różnic w odcieniach należy zawsze zachowywać taką samą proporcję wody i fugi przy mieszaniu.
2. CRISTALLFUGE wprowadza się do spoin w okładzinach ściennych i podłogowych za pomocą packi, lekko przyciskając, a następnie zgarnia się pozostałości do czysta, ustawiając packę pod kątem do szczeliny, tak aby uzyskać wypełnienie całej objętości spoiny.
 3. Po nałożeniu zaprawy do fugowania (sprawdzenie za pomocą palca) zmyć zwilżoną pacą z gąbką brzegi fugi. Po kilku minutach ponownie zmyć do czysta za pomocą pacy z gąbką.
 4. Szczeliny dylatacyjne, przeznaczone do wypełnienia elastycznymi uszczelniającymi ESCOSIL 2000ST chronić przed zanieczyszczeniem.

Ewentualne zabrudzenia usunąć, a powierzchnię oczyścić wilgotną ściereczką lub gąbką.

Pozostałe ewentualnie resztki zaprawy w postaci pyłu zmyć po kilku godzinach gąbką i czystą wodą. Nie używać do czyszczenia suchych ścierek, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo odbarwienia się fugi przez wtarcie zaschniętej zaprawy w wilgotną jeszcze fugę! Świeżo wykonane fugowanie należy chronić przed czynnikami mającymi szkodliwy wpływ na twardnienie zaprawy, takimi jak wysoka temperatura, wiatr, deszcz lub mróz.

Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (niska wilgotność powietrza, przeciągi, wiatr) i mocno chłonnących płytkach ceramicznych podczas twardnienia zaprawy przeprowadzić dodatkowe nawilżanie przy pomocy gąbki.

Podczas czyszczenia lub dodatkowego nawilżania często płukać gąbką. W przypadku nawierzchni ceramicznych o profilowanej, szorstkiej, nie glazurowanej i porowatej powierzchni oraz kamieni naturalnych o szorstkiej powierzchni, zaleca się wykonanie próbnego fugowania (obrabianą powierzchnię ewentualnie lekko nawilżyć). Moment zmywania okładziny zależy od rodzaju podłoża i warunków otoczenia.

Powierzchnie okładzin z piaskowca stykające się z gruntem (płaszczyzny dolne) należy zabezpieczyć powłoką z zaprawy uszczelniającej AQUAFIN-2K/M (dwukrotne smarowanie).

Hydrofobizacja płytek piaskowca

Po zamontowaniu okładziny z piaskowca należy przeprowadzić ich impregnację przy użyciu rozpuszczalnikowego środka ochronnego na bazie siloksanów ASOLIN-WS, przeznaczonego do bezbarwnej, wodoodpornej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych. Gotowy do użycia preparat należy nanosić na płyty piaskowca przez natrysk lub malowanie. Nanoszenie przeprowadzić w dwóch cyklach w sposób obfity i równomierny metodą „mokre na mokre” do momentu nasycenia podłoża. Po ukończeniu prac chronić powierzchnie zabezpieczane przed zamoczeniem do czasu pełnego wyschnięcia preparatu. Przy pracach z produktem ASOLIN-WS należy unikać tworzenia płomieni lub iskier w pobliżu miejsca pracy. Powierzchnie i elementy nie podlegające impregnacji należy chronić przed kontaktem z preparatem.

5.2.4. Tynki renowacyjne

5.2.4. 1. Obrzutka

Na podłoże zneutralizowane preparatem ESCO-FLUAT (wg ST Roboty Murowe) należy wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu ASOPLAST-MZ (cement : piasek w proporcji 1 : 2 zarabiane preparatem ASOPLAST-MZ z wodą proporcji 1 : 1 do 1 : 3). Zaprawa powinna pokryć powierzchnię ścian maksymalnie 50 %. Grubość obrzutki 0,5 cm.

Po wykonaniu obrzutki dalsza obróbka po min. 1,5 godz.

Zaprawę z dodatkiem ASOPLAST-MZ należy mieszać intensywnie przez czas nie dłuższy niż 2 minuty tak aby nie wprowadzić do mieszaniny zbyt dużej ilości powietrza. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przestrzegać należy wszystkie reguły sztuki budowlanej takie jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

Podłoże przed nałożeniem zaprawy powinno być czyste i wilgotne. Nie zacierać warstwy tynku wyrównującego, pozostawić ją szorstką.

5.2.4.2. Wykonanie tynków renowacyjnych

Podkładowy tynk renowacyjny THERMOPAL-GP11

Podłoże:

Podłoże musi być nośne i wolne od czynników zmniejszających przyczepność. Usunąć stare tynki i powłoki. Spoiny w murze należy usunąć do głębokości ok. 2 cm, a powierzchnię muru oczyścić. Tynk podkładowy należy wykonać na podłożu , na którym wykonano obrzutkę zgodnie z pkt. 4.1.

Sposób aplikacji:

THERMOPAL-GP11 może być przygotowany z zastosowaniem wszystkich ogólnie dostępnych mieszarek.

Aplikacja może być prowadzona w sposób mechaniczny przy użyciu agregatów tynkarskich

Zawartość porów powietrza 25 - 30% w strukturze tynku przy aplikacji maszynowej może nie zostać osiągnięta. Mniejsze ilości można przygotowywać przy użyciu mieszadeł ręcznych.

Tynk THERMOPAL-GP11 nanosić warstwą o grubości 20mm w jednym przejściu. Przy większych grubościach tynk można nanosić warstwowo. Zakłada się wykonanie na elewacji tynku podkładowego o grubości docelowej 20 mm. Każde zwiększenie grubości tynku podkładowego wymaga zgody i akceptacji Inspektora Nadzoru.

Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po utwardzeniu należy zarysować poziomo i pozostawić do

wyschnięcia.

Wskazówki:

- Bardzo wilgotne podłoża mogą spowodować wydłużenia przerwy technologicznej.
- Chronić przed silnym nasłonecznieniem.
- Powierzchnie nie przeznaczone do renowacji chronić przed kontaktem z tynkiem THERMOPAL-GP11
- Przy realizacji przestrzegać wytycznych WTA

Mineralny tynk renowacyjny THERMOPAL-SR24

Podłoże:

Podłoże musi być nośne i wolne od czynników zmniejszających przyczepność.

Sposób aplikacji:

THERMOPAL-SR24 może być obrabiany z zastosowaniem wszystkich ogólnie dostępnych mieszarek i agregatów tynkarskich.

Zawartość porów powietrza około 25 - 30% w strukturze tynku przy aplikacji maszynowej może nie zostać osiągnięta.

Mniejsze ilości można przygotowywać przy użyciu mieszadeł ręcznych.

Tynk THERMOPAL-SR24 nanosić warstwą o grubości 20 mm.

Zakłada się wykonanie na elewacji tynku podkładowego o grubości docelowej 20 mm. Każde zwiększenie grubości mineralnego tynku renowacyjnego wymaga zgody i akceptacji Inspektora Nadzoru.

Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału.

Zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych.

Po 8-24 godzinach przetrzeć zamkniętą strukturę tynku specjalną "pacą zębatą". Poprzez taki zabieg uzyskujemy wyższą dyfuzyjność tynku.

Zalecenia:

- Powierzchnie nie przeznaczone do tynkowania chronić przed kontaktem z THERMOPAL-SR24
- Bardzo wilgotne podłoża mogą powodować wydłużenie przerwy technologicznej pomiędzy aplikacją, a zatarciem tynku.
- Podczas procesu wiązania tynk chronić przed dużym nasłonecznieniem
- Z uwagi na porowatą strukturę THERMOPAL-SR24, w celu osiągnięcia gładkiej powierzchni należy zastosować szpachlę THERMOPAL-FS33.
- Aplikację powłok malarskich można rozpocząć po związaniu i wyschnięciu tynku.
W warunkach przeciętnych należy przyjmować tempo wysychania ok. 1 mm grubości tynku/dzień.
W okresie wysychania tynk należy chronić przed mrozem.
- Do wymalowań należy stosować farby silikatowe TAGOSIL-Profi.

Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk.

W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań, aby możliwe było ponowne użycie zaprawy która spadnie w trakcie wykonywania narzutu.

Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać łatą lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą paci w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

THERMOPAL® -FS33 - Drobnziarnista zaprawa do wygładzania powierzchni tynków THERMOPAL-SR24

Podłoże:

Podłoża mineralne muszą być nośne, mocne, szorstkie i pozbawione substancji zmniejszających przyczepność oraz pozbawione procesów skurczowych.

Należy usunąć wszystkie luźne frakcje z powierzchni na której będzie aplikowana zaprawa.

Obróbka:

Zaprawę należy wymieszać w pojemniku z dodatkiem czystej wody przy użyciu mieszarki wolnoobrotowej (ok.300-700 obr/min) mieszając ok.2-3 min. do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy. Nakładanie zaprawy przeprowadzić za pomocą paci lub szpachli do wymaganej grubości. Po wstępnym wyschnięciu powierzchnię należy zatrzeć za pomocą paci gumowej lub filcowej.

Zbyt wczesne zacieranie może spowodować wyciągnięcie środków wiążących na powierzchnię i w konsekwencji doprowadzić do powstania rys skurczowych.

Przed malowaniem powierzchni należy zachować odpowiedni czas (1 dzień/1mm grubości szpachli)

Wskazówki:

- powierzchnie nie przeznaczone do szpachlowania, chronić przed kontaktem z THERMOPAL-FS33
- związanej zaprawy THERMOPAL-FS33 nie należy mieszać z wodą ani ze świeżą zaprawą proszkową w celu ponownego zastosowania
- bardzo wilgotne podłoża mogą powodować znaczne wydłużenie czasu wiązania
- należy unikać dużej wilgotności powietrza poprzez odpowiednie zabiegi np. przez zastosowanie

kondensatora wilgoci lub zapewnienie swobodnej cyrkulacji powietrza.

Zabrania się suszyć powierzchnię urządzeniami grzewczymi.

- do wykonywania barwnych powłok malarskich zalecamy stosowanie farby silikatowej TAGOSIL-Profi
- chronić obrabiane powierzchnie przed silnym nasłonecznieniem
- na skutek szybkiego schnięcia (wysoka temperatura lub bardzo chłonne podłoże) istnieje ryzyko powstawania rys
- Przy wykonywaniu prac tynkarskich należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej.

5.2.5. Tynki ciągnione – reprofilacja detali architektonicznych, gzymsów okapowych.

(dotyczy: gzymsów okapowych i pośrednich nad parterem, opasek okiennych i podparapetowych, pasów i płycin elewacyjnych, portalu balkonowego)

Uwaga: Tynki wykonać na podłożu murowym po uprzednim wykonaniu zabiegów neutralizujących i biobójczych zgodnie z ST Roboty murowe.

Niedopuszczalne jest wykonanie tyków ciągnionych na podłożu z tynku renowacyjnego.

Wykonanie nowych i naprawy istniejących profili ciągnionych, gzymsów i detali architektonicznych wykonać zaprawami Renopal-GM grob i Renopal-GM fein.

Wszystkie rodzaje podłoża należy sprawdzić pod względem wytrzymałości. Stare niestabilne tynki usunąć, powierzchnie oczyścić. Zaleca się czyszczenie mechaniczne strumieniem wody pod ciśnieniem. W przypadku obecności starych wymalowań dyspersyjnych wykonać próby (podobnie w przypadku stosowania preparatów wzmacniających). Pozostałe procedury wg pkt. 5.1.

Do wykonywania profili ciągnionych należy przystąpić po zakończeniu prac tynkarskich na powierzchniach płaskich ścian:

Podłoże z elementów ceramicznych

1. W gzymsach ceglanych spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica.
2. Jeżeli gzyms jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej.
3. Sprawdzić geometrię tynkowanych elementów, wystające elementy (cegły) poza lico ściał, a płytkie wgłębienia wypełnić zaprawą np. Renopal-VP.
4. Umocować w sposób pewny (bez luzów) prowadnice dokładnie je poziomując.
5. Przesunąć „na sucho” po prowadnicach wzornik, sprawdzając czy prześwit pomiędzy blachą a konstrukcją gzymsu jest wystarczający.
6. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub wypalenie palnikiem na gaz propan-butan. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

Podłoża drewniane - deski.

1. Na podłożu należy wykonać podkład z siatki tynkarskiej (cięto-ciągnionej, plecionej). Siatka powinna być mocowana gęsto gwoździami „sufitowym” szczególnie w wewnętrznych krawędziach (wnękach) w odstępach do 15cm. Siatkowanie drewnianej konstrukcji gzymsu powinno wykonane zostać przed otynkowanie sąsiadujących płaszczyzn aby siatka zbrojąca profil mogła być wyłożona na murze zapasem nie mniejszym niż 15cm. Po zamocowaniu siatkę obrzucić rzadką zaprawą np. Renopal-VP.
2. Sprawdzić geometrię tynkowanych elementów, wystające elementy poza lico ściał a płytkie wgłębienia wypełnić zaprawą Renopal-VP.
3. Umocować w sposób pewny (bez luzów) prowadnice dokładnie je poziomując.
4. Przesunąć „na sucho” po prowadnicach wzornik, sprawdzając czy prześwit pomiędzy blachą a konstrukcją gzymsu jest wystarczający

Uwaga:

Wszystkie detale i profile o grubości ponad 4cm powinny zostać zazbrojone prętem ze stali zabezpieczonej przed korozją (ocynkowana) o średnicy dostosowanej do przekroju detalu. Zaleca się przywiązywanie pręta zbrojeniowego drutem wiązałkowym do osadzonych w ścianie kołków rozporowych w rozstawie ok. 20cm.

Wykonanie profili

Wykonanie obrzutki

Obrzutkę (natrysk, szpryc) wykonać należy zaprawą Renopal-VP jako warstwę szczepną i stabilizującą siatkę podtynkarską czy zbrojenie. Grubość obrzutki nie powinna przekraczać 3-4mm.

Narzut

Po stężeniu obrzutki wykonuje się narzut zaprawą Renopal-GM grob, przy czym wykrój przeciąga się po prowadnicy, dociskając do prowadnic i prowadząc stroną ukosowaną do przodu. Lekkie wzorniki ciągnie jeden tynkarz. Tynkowanie dużych gzymsów zewnętrznych (wieńczących), do których trzeba używać ciężkich wzorników, wymaga pracy dwóch ludzi. W czasie ciągnięcia wzornika zostaje zebrany nadmiar zaprawy. Aby uniknąć strącania znacznych ilości zaprawy, nie należy narzucać jej zbyt dużo – zwykle nie więcej niż 1cm ponad wycięcie wykroju. Aby zapobiec zachlapaniu powierzchni ścian przez spadającą zaprawę, należy pod wykonywany gzyms postawić deseczkę do tynkowania. Ostatnie przesunięcie wzornika wykonuje się w stronę przeciwną ukosowaniu.

Wzornik przeciąga się tak długo, aż osiągnie się pełne wyprofilowanie bez wklęśnięć i ubytków.

Gładź

Po stężeniu narzutu warstwę gładzi wykonuje się z zaprawy Renopal-GM fein wg tego samego schematu jak narzut, z tym że, zdejmując się z wzornika blachę dla warstwy podkładowej zostawiając wykrój docelowy. Grubość warstwy nie powinna być większa od 3m.

Demontaż przewodnic

Po zakończeniu prac należy zdemontować przewodnice a otwory po kołkach rozporowych i hakach murarskich należy naprawić zaprawą tynkarską

RENOPAL-VP - Zaprawa do wykonywania obrzutki, poprawia przyczepność tynków do podłoża.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być nośne, czyste, stabilne i wolne od zabrudzeń i substancji zmniejszających przyczepność. Stare, niestabilne tynki usunąć, powierzchnię muru oczyścić. Usunąć istniejące powłoki malarskie. Chłonne podłoża nawilżyć.

Sposób aplikacji:

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 4-5 litrów na worek 25 kg. Mieszanie przeprowadzać w mieszalnikach, betoniarkach lub, przy przygotowywaniu niewielkich ilości, ręcznie.

Mieszanie prowadzić do uzyskania jednnorodnej, homogenicznej masy. Zaprawę nakładać kielnią na przygotowane podłoże. Przed dalszą obróbką odczekać, aż materiał zwiąże i stwardnieje.

Prace tynkarskie wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Ważne wskazówki:

Nałożona warstwę zaprawy chronić przed silnym nasłonecznieniem, opadami itp.

Powierzchnie nie przeznaczone do obróbki chronić przed kontaktem z Renopal-VP

Przygotowywać tylko takie ilości zaprawy, które można zużyć w ciągu czasu obrabialności.

Do zaprawy która zaczęła wiązać nie wolno dodawać wody.

RENOPAL-GM-Grob - Gruboziarnista zaprawa do wykonywania profili ciągnionych.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być nośne, czyste, stabilne i wolne od zabrudzeń i substancji zmniejszających przyczepność.

Stare, niestabilne tynki usunąć, powierzchnię muru oczyścić. Zaleca się mechaniczne oczyszczenie powierzchni - strumień wody pod ciśnieniem. W przypadku obecności starych wymalowań dyspersyjnych wykonać próby. Podobnie w przypadku stosowania preparatów wzmacniających podłoże.

Nie stosować na zamrożone podłoża.

Sposób stosowania:

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 4-6 litrów na worek 25 kg. Mieszanie przeprowadzać ręcznie, przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego.

Mieszanie prowadzić do uzyskania jednnorodnej masy o konsystencji gęstoplastycznej. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednnorodnej, homogenicznej masy.

Grubość nakładanej warstwy od 2 mm do 40 mm.

Elementy o grubości > 40 mm (np. opaski okienne, gzyms pośredni) wykonać dwuetapowo warstwami po ok. 30 mm.

Prace wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Ważne wskazówki:

Nałożoną warstwę zaprawy chronić przed silnym nasłonecznieniem, opadami itp.

Po stwardnieniu zaleca się zastosowanie wymalowania/impregnacji o właściwościach hydrofobowych.

Powierzchnie nie przeznaczone do obróbki chronić przed kontaktem z zaprawą Renopal-GM Grob

Przygotowywać tylko takie ilości zaprawy, które można zużyć w ciągu czasu obrabialności.

Do zaprawy która zaczęła wiązać nie wolno dodawać wody.

Zalecany czas zużycia zaprawy - 4 miesiące od daty produkcji

RENOPAL-GM-Fein - Droboziarnista zaprawa do wykonywania profili ciągnionych

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być nośne, czyste, stabilne i wolne od zabrudzeń i substancji zmniejszających przyczepność.

Stare, niestabilne tynki usunąć, powierzchnię muru oczyścić. Zaleca się mechaniczne oczyszczenie powierzchni np. strumieniem wody pod ciśnieniem. W przypadku obecności starych wymalowań dyspersyjnych wykonać próby. Podobnie w przypadku stosowania preparatów wzmacniających podłoże. Nie stosować na zamrożone podłoża.

Sposób stosowania:

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 4-6 litrów na worek 25 kg. Mieszanie przeprowadzać ręcznie, przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego.

Mieszanie prowadzić do uzyskania jednnorodnej masy o konsystencji gęstoplastycznej. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednnorodnej, homogenicznej masy.

Tak przygotowana zaprawa jest zdatna do użycia przez ok. 30 minut (w warunkach normalnych).

Prace wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Ważne wskazówki:

Nałożoną warstwę zaprawy chronić przed silnym nasłonecznieniem, opadami itp.

Po stwardnieniu zaleca się zastosowanie wymalowania/impregnacji o właściwościach hydrofobowych.

Powierzchnie nie przeznaczone do obróbki chronić przed kontaktem z zaprawą Renopal-GM fein

Przygotowywać tylko takie ilości zaprawy, które można zużyć w ciągu czasu obrabialności.

Do zaprawy która zaczęła wiązać nie wolno dodawać wody.

Zalecany czas zużycia zaprawy - 4 miesiące od daty produkcji

Przyjęto odtworzenie z wykorzystaniem RENOPAL-GM-Grob:

- 100% powierzchni: gzymsów pośrednich nad parterem, opasek okiennych, pasów elewacyjnych, portalu balkonowego,
- 30 % powierzchni gzymsów okapowych.

Przyjęto wykonanie szpachli z wykorzystaniem RENOPAL-GM-Fein na wszystkich elementach: gzymsów okapowych (zachowanych i odtwarzanych) i pośrednich nad parterem, opasek okiennych, pasów elewacyjnych.

5.2.6. Tynki zwykłe na kominach i ścianach szybu windowego.

Powierzchnie tynków powinny być odkurzone i zmyte wodą, oczyszczone z wszelkich wykwitów oraz starej farby.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie zaprawą cementowo-wapienną i zatarte do równej powierzchni.

Należy wykonać:

- 100 % czyszczenia i zmycia tynków
- zakłada się na powierzchni 10 % wykonanie napraw tynków.

5.2.7. Malowanie tynków

Przygotowanie do malowania

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Podłoże należy zagruntować preparatem TAGOSIL-G w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 jednokrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą.

Malowanie tynków

Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Ponieważ składnikami farby krzemianowej TAGOSIL-PROFI są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów. Dlatego materiały pochodzące z różnych partii należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach. Zakłada się dwukrotne pokrycie powierzchni ścian farbą krzemianową TAGOSIL-PROFI.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania dotyczące tynków.

6.1.1. Grubość tynku

Grubość tynku z zapraw i mas tynkarskich wytwarzanych w zakładzie powinna być zgodna z zaleceniami producenta i nie powinna być mniejsza niż 2 mm.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu podano w tablicy

Tablica - Grubości tynków zwykłych

Kategoria tynku	Podłoże lub podkład pod tynk	Grubość tynku mm	Dopuszczalne odchyłki, mm
0	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	12	-6 ÷ +4
I i Ia		10	
II	jak wyżej	15	-5 ÷ +3
III, IV, Ivf i IVw	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe,	18	-4 ÷ +2

6.2. Przyczepność tynku do podłoża

Przyczepność tynku do podłoża powinna być zapewniona na całej tynkowanej powierzchni.

Minimalne wartości przyczepności tynku do podłoża podano w tablicy.

Tablica - Minimalna przyczepność tynku do podłoża

Rodzaj tynku ze względu na zastosowane spoiwo	Przyczepność do podłoża, MPa
---	------------------------------

Tynki zwykłe	
W	0,01
CW, GW	0,025
G	0,10
C	0,05
Tynki pocienione	
na spoiwach organicznych	0,3
na spoiwach gipsowych	0,1
na spoiwach mineralnych	wartość deklarowana przez producenta zaprawy

6.3. Mrozoodporność tynku

Tynki zewnętrzne powinny być mrozoodporne, tzn. próbki wykonane z zaprawy przeznaczonej do wykonania tynku nie powinny wykazywać zmian po badaniu odporności na działanie mrozu, przeprowadzonym wg PN-B-04500.

Dopuszcza się pominięcie badania mrozoodporności w odniesieniu do tynku wykonywanego z zastosowaniem przygotowanej w zakładzie mieszanki tynkarskiej, w przypadku deklarowania przez producenta spełnienia tego wymagania.

6.4. Wygląd powierzchni otynkowanych

Biorąc pod uwagę techniki wykonywania tynków, niezależnie od spełnienia wymagań rozdz. 6.6, należy uznać, że na gotowej powierzchni tynku niedopuszczalne są zarówno pęcherze, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2 mm.

Nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna.

Wygląd powierzchni otynkowanej w zależności od liczby warstw zaprawy, sposobu wykonania oraz stopnia wygładzenia tynku opisano w tablicy.

Tablica . Wygląd powierzchni otynkowanych

Liczba warstw	Sposób wykonania (1)	Wygląd powierzchni (2)	Kategoria tynku	Odmiana tynku
Tynki jedno-warstwowe	Narzut uzyskany przez równomierne obrzucenie powierzchni podłoża zaprawą	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami z kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża	0	Tynki surowe
	Jw. ale wyrównana kielnią	Bez prześwitów podłoża - większe zgrubienia wyrównane	I	
	Jw. ale po narzuceniu ściągane pacą	Z grubsza wyrównana	Ia	
Tynki dwu-warstwowe	Obrzutka + narzut wyrównany od ręki, a następnie jednolicie zatarty na ostro	Równa ale szorstka	II	Tynki zwykłe
Tynki trój-warstwowe	Obrzutka + narzut + gładź jednolicie zatarta	Równa i gładka	III	
	Obrzutka + narzut dokładnie wyrównany według pasów lub listew + gładź starannie wygładzona packą drewnianą lub metalową	Równa i bardzo gładka	IV	Tynki doborow

Liczba warstw	Sposób wykonania (1)	Wygląd powierzchni (2)	Kategoria tynku	Odmiana tynku
---------------	----------------------	------------------------	-----------------	---------------

Tynki trój-warstwowe	Jw., z tym, że gładź po związaniu zostaje pociągnięta rzadką tłustą zaprawą, a następnie starannie zatarta packą obłożoną filcem	Równa, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku	IVf	Tynki doborowe
	Jak tynki dwuwarstwowe + gładź wykonana po dostatecznym stężeniu zaprawy narzutu przez zacieranie packą metalową z jednoczesnym posypywaniem zacieranej powierzchni mieszaniną cementu i piasku przesianego przez sito 0prześwicie 0,25 mm, a w końcowym etapie pracy - samym cementem 1skrapianiem powierzchni wodą	Równa, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu	IVw	Tynki wypalane

(1) W przypadku tynkowania mechanicznego wymagania dotyczące wyglądu powierzchni tynków nie ulegają zmianie.

(2) Tynki nie przewidziane pod malowanie powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu bez smug i plam. Wymaganie to nie dotyczy tynków surowych.

6.5. Wady i uszkodzenia powierzchni tynku

Nierówności

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

Wypryski i spęczenia

Występowanie na powierzchni tynku wyprysków i spęczeń wywołanych obecnością w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny itp. jest niedopuszczalne. Ich występowanie dopuszcza się jedynie w przypadku tynków surowych w liczbie do 5 sztuk na 10 m² powierzchni otynkowanej.

Pęknięcia

Występowanie pęknięć na powierzchni tynków jest niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

Wykwity

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku soli, pleśni itp. są niedopuszczalne.

Zacieki

Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

6.6. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome, albo też tworzyły powierzchnie krzywe zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

W przypadku tynków wewnętrznych dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie mogą - dla poszczególnych kategorii tynków - przekraczać wartości podanych w tablicy.

Tablica - Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku i ich krawędzi

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	

0,1, la	nie podlegają sprawdzeniu			
II	nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej	nie większe niż 3 mm na 1 m	nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 1 mm na 1 m

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej wynoszącej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m
IV IVf IVw	nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej wynoszącej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 2 mm na 1 m

Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać:

-7 mm w przypadku tynków kategorii II i III,

-5 mm w przypadku tynków kategorii IV i IV f.

Dla tynków zewnętrznych kategorii II-IV dopuszcza się odchylenie od pionu powierzchni płaskich i krawędzi nie większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz do 30 mm na całej wysokości budynku.

Pozostałe wymagania - jak w tablicy 7.

6.7. Wykończenie tynku na stykach powierzchni i przy przerwach dylatacyjnych

Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości od 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. Miejsca dylatacji podłoża powinny być osłonięte, a w tynku pozostawione przerwy dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub - w przypadku tynków zewnętrznych - wykonać obróbkę blacharską.

6.8. Wykończenie naroży i obrzeży tynku

Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami.

6.2. Wymagania dotyczące powłok malarskich.

6.2.1. Powłoki z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- odporne na zmywanie przy stosowaniu środków myjących,
- odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację; z połyskiem zgodnym z deklaracją producenta,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża i śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

6.2.2. Powłoki z farb na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- odporne na zmywanie wodą przy stosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża

6.2.3. Powłoki z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki z farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą powinny spełniać wymagania podane w punkcie 6.2.2.

6.2.4. Powłoki z farb mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi oraz z farb na spoiwach mineralno-organicznych.

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków; nie powinny ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą

oraz być:

- bez śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku: zgodne z wzorem producenta oraz dokumentacją projektową,
- odporne na zmywanie wodą (z wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu.

W tego rodzaju powłokach dopuszcza się:

- niejednolity odcień barwy powłoki wykonanej na elewacjach w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni nie większej niż 20 cm²,
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

6.5. Powłoki z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i projektem technicznym,
- dobrze przylegać do podłoża oraz być:
- bez śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- odporna na zarysowania i wycieranie,
- odporna na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

6.3. Wymagania dotyczące powłok hydroizolacyjnych.

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów (np. przez sprawdzenie temperatury, zwłaszcza, gdy istnieje podejrzenie niewłaściwego przechowywania),
- terminy przydatności podane na opakowaniach.
- poprawność naprawy podłoża – wizualnie, przez opukiwanie drewnianym młotkiem, itp.
- czystość podłoża – generalnie sprawdza się przez przetarcie, ścieranie, skrobanie lub zadrapanie jak również próbę zwilżenia. Taśma samoprzylepna przyłożona do powierzchni wykazuje obecność pyłu po oderwaniu. Niedopuszczalna jest obecność osadów, wykwitów, kredowania, pyłu, luźnych i niezwiązanych cząstek, smarów, olejów, bitumów, środków antyadhezyjnych, starych powłok, itp.
- poprawność zagruntowania/zwilżenia podłoża.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w p.5.1 i 5.2.

6.3.2. Badania w czasie robót

W czasie robót sprawdzać należy:

- czy spełnione są warunki wykonywania robót podane w p.5.
- wygląd zewnętrzny materiałów
- czas mieszania, czas aplikacji
- zużycie jednostkowe i na wydzieloną powierzchnię
- poprawność wykonstwa (obrobienia i uszczelnienia) dylatacji, itp.
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących przede wszystkim:
 - sposobu nakładania
 - grubości nakładanej warstwy
 - prawidłowości wklejenia taśm i kształtek.

6.3.3. Badanie po wykonaniu robót

Należy sprawdzić:

- wygląd nałożonej powłoki wodochronnej. Powłoka powinna mieć jednolitą barwę i jednolity wygląd. Niedopuszczalne są spękania i rysy
- poprawność wklejenia taśm uszczelniających. Kontrolę należy przeprowadzić przez oględziny.

6.4. Wymagania dotyczące okładzin.

6.4.1. Kolejność odbiorów prac

Roboty okładzinowe, jako wieloetapowe, wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac i ich zgodność z wymaganiami projektu technicznego.

W trakcie prac dotyczących okładzin są wymagane następujące odbiory przejściowe:

- odbiór podłoża pod powłokę izolacyjną,
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej,
- izolację szczelin i naroży,
- odbiór okładziny .

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości zaprojektowanych.

6.4.2. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorach przejściowych

Przy wyszczególnionych powyżej odbiorach przejściowych powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- opis techniczny i rysunki zawarte w projekcie, w którym podano wymagania, jakie powinno spełniać podłoże, izolacje i okładziny,
- dziennik budowy,
- rysunki i pisemne potwierdzenia wszelkich ewentualnych uzgodnionych i dokonanych zmian,
- protokoły z odbiorów przejściowych prac poprzedzających,
- wyniki badań sprawdzających wyroby posadzkowe lub podłoża oraz podkłady (o ile były wymagane w projekcie i wykonane).

6.4.3. Zakres czynności kontrolnych

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego, jak i końcowego, obejmuje:

- sprawdzenie kompletności przedłożonej dokumentacji,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbioru,
- sprawdzenie zgodności z projektem zastosowanych wyrobów - na podstawie zapisów j w.,
- sprawdzenie jakości wykonania wizualnie lub na podstawie przeprowadzonych w trakcie odbioru badań sprawdzających, wymagania podano w p.5. niniejszego opracowania oraz w projekcie.

6.4.4. Kontrola i badania przy odbiorach przejściowych

6.4.4.1. Kontrola i badania materiałów

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

6.4.4.2. Kontrola i badania okładzin z płytek

Zakres czynności kontrolnych dotyczących okładzin z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu posadzki; prześwit między łatą i powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,

Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są jednostki podane w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostki obmiarowe:

- dla robót tynkarskich - m2
- dla robót okładzinowych – m2
- dla robót izolacyjnych - m2
- dla montażu nakryw murów z płytek piaskowca - m
- dla montażu podokienników z piaskowca - m
- dla przygotowania podłoża - zmycie powierzchni ścian i kominów wodą z użyciem zmywarki ciśnieniowej - m2
- dla robót malarskich - m2
- dla zabezpieczenie okien i drzwi folią - m2

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Odbiór robót tynkowych.****8.1.1. Kontrola wykonania tynków zwykłych**

Podstawą końcowego odbioru technicznego gotowych tynków zwykłych są wyniki badań kontrolnych, w szczególności sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych, z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynku do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny spełniać wymagania określone w pkt. 6.

Przed przystąpieniem do badań kontrolnych należy sprawdzić, czy spełnione są wymagania dotyczące:

- kompletności dokumentacji robót tynkowych (projekt techniczny, protokoły badań kontrolnych lub certyfikaty i deklaracje zgodności zastosowanych materiałów, protokoły odbiorów częściowych międzyoperacyjnych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót),
- terminu badań (nie wcześniej niż po 7 dniach od daty zakończenia robót, a w przypadku tynków C, CW i CGI po 28 dniach oraz nie później niż po roku) i warunków atmosferycznych podczas ich przeprowadzania (bezdeszczowa pogoda, temperatura nie niższa niż 5°C).

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób następujący:

- sprawdzanie zgodności z dokumentacją - przeprowadza się przez porównanie . wykonanych tynków z dokumentacją projektową (częścią opisową i rysunkami) oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru,
- sprawdzanie materiałów - przeprowadza się bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów; materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm; w przypadkach wątpliwych co do właściwego doboru składników zaprawy i jej klasy należy przeprowadzić badania laboratoryjne próbek tynku,
- sprawdzanie podłoża - przeprowadza się przez oględziny w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego), podłoża powinny spełniać wymagania podane w pkt.5 ,
- sprawdzanie przyczepności tynku do podłoża - przeprowadza się za pomocą opukiwania (np. lekkim młotkiem); po odgłosie ustala się, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk głuchy wskazuje na brak przyczepności); na żądanie odbiorcy przeprowadza się badanie przyczepności metodą pull-off, zgodnie z normą wyrobu dla danego rodzaju tynku,
- sprawdzanie mrozoodporności tynków zewnętrznych - przeprowadza się na podstawie badania oporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy wg PN-B-04500. Dopuszcza się pomijanie tego badania w przypadku tynków wykonywanych z mieszanek przygotowywanych w zakładzie.
- badanie grubości tynku - w pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej o wielkości nie większej niż 3000 m2 wycina się otwory kontrolne o średnicy około 30 mm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone; odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy; pomiar grubości tynku wykonuje się z dokładnością do 1 mm; za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej przyjmuje się wartość średnią pomiaru w pięciu otworach; w przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 3000 m2 na każde rozpoczęte 1000 m2 należy wyciąć jeden dodatkowy otwór;
- badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenia występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni - przeprowadza się za pomocą oględzin i pomiaru; gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią; przy tynkach wielowarstwowych kontrolę prawidłowości wykonania warstw i ich wzajemnego powiązania przeprowadza się, w przypadkach wątpliwych, przez oględziny przekroju tynku równocześnie badaniem grubości tynku;
- badanie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku:

- sprawdzenie odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny lub założonego szablonu i odchylenia krawędzi od linii prostej albo projektowanej krzywej - przeprowadza się za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika w podziałce 1:1 oraz pomiaru wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości spoinowania i spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi - przeprowadza się za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomnicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej odpowiedniej długości; po przyłożeniu łąty w dowolnym miejscu do powierzchni lub krawędzi tynku odchylenie od pionu i poziomu nie powinny być większe niż podane w tablicy w pkt.6.6.
- sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami - przeprowadza się kątownicą i łątą kontrolną; po sprawdzeniu prawidłowości powierzchni prześwit w odległości 1 m od wierzchołka kąta nie powinien przekraczać wielkości podanych w pkt. 6.6.
- sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy przerwach dylatacyjnych przeprowadza się wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

8.1.2. Kontrola wykonania tynków pocienionych

Zakresem badań kontrolnych tynków pocienionych powinny być objęte sprawdzenia jak wyżej w rozdz. 8.1 w odniesieniu do tynków zwykłych, z następującymi zmianami:

- sprawdzenie suchych mieszanek wytwarzanych w zakładzie i mas ciekłych przeprowadza się wizualnie w świetle dziennym; suche mieszanki powinny być bez zbryleń, niezawilgocone, jednorodne w zakresie barwy i uziarnienia; masy ciekłe powinny być bez kożucha, skoagulowanego spoiwa, zapachu gnilnego, o jednorodnej konsystencji i kolorze;
- dopuszcza się pomijanie badania mrozoodporności w odniesieniu do tynków wykonywanych przy użyciu masy tynkarskiej do wypraw pocienionych, w przypadku deklarowania tej właściwości przez producenta;
- sprawdzenia grubości tynku dokonuje się przez porównanie rzeczywistej ilości zużytej zaprawy do wykonania 1 m² tynku z ilością zaprawy podaną przez producenta, a dopiero w przypadku wątpliwości dokonując bezpośredniego pomiaru w miejscu odkrywki.

8.1.3. Odbiór końcowy tynków

Odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają dokumentacja projektowa oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są zmiany dokonane w toku prac tynkowych.

Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych, wymienionych w rozdz. 8.1 i 8.2. z wymaganiami i tolerancjami podanymi w punkcie 6.

Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty i w takim przypadku można przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynków z zamówieniem.

8.2. Odbiór robót malarskich.

8.2.1. Kontrola wykonania robót malarskich

Podstawą końcowego odbioru technicznego robót malarskich są wyniki badań kontrolnych, w szczególności sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego,
- barwy i połysku,
- odporności na wycieranie,
- przyczepności powłoki,
- odporności na zmywanie (w przypadku deklarowania tej właściwości przez producenta).

Wyniki przeprowadzonych badań powinny spełniać wymagania określone w punkcie 6. Badanie powłok malarskich przy ich odbiorze przeprowadza się w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65% oraz nie wcześniej niż w przypadku:

- farb dyspersyjnych i na spoiwach mineralno-organicznych - po 7 dniach od ich wykonania,
- farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - po 14 dniach od ich wykonania,
- farb na spoiwach mineralnych - po 28 dniach od ich wykonania.

Badania powłok malarskich powinny być przeprowadzone w sposób następujący:

- sprawdzanie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzanie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzanie odporności na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym względem powłoki; powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzanie przyczepności powłoki malarskiej do podłoża:
- mineralnych i mineralno-włóknistych: przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki uznaje się za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- drewnianych i metalowych: metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409,
- sprawdzanie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie mokrą, namydloną szczotką z twardym włosiem, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę uznaje się za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań,

8.2.2. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w rozdz. 8.2.1. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy co najmniej jedno z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, uznaje się, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

8.2.3. Odbiór końcowy

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są zmiany dokonane w toku wykonywania robót malarskich. Zgodność wykonania robót malarskich stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych, wymienionych w punkcie 8.2. z wymaganiami podanymi w punkcie 6.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym przypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru robót malarskich powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

8.3. Odbiór robót hydroizolacyjnych.

8.3.1. Odbiór robót zanikających

Podstawą odbioru robót zanikających takich jak:

- oczyszczenie podłoża,
- naprawa podłoża

jest wykonanie badań zgodnie z p.6 (w zakresie odpowiadającym rodzajowi robót zanikających) i wpis Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

8.3.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy przeprowadza się dla wybranego fragmentu lub odcinka prowadzonych robót wg zasad takich jak odbiór końcowy.

8.3.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po zakończeniu wszystkich prac w danym obiekcie i obejmuje całość zakresu określonego Umową.

Uczestnikami odbioru są Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy lub inny przedstawiciel Wykonawcy. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań opisanych w p.6
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość wykonania przygotowania podłoża,
- prawidłowość wykonania prac hydroizolacyjnych
- prawidłowość wykonania robót dodatkowych.

Prace hydroizolacyjne uznaje się za wykonaną zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z dokumentacji projektowej, przywołanych normach i niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

8.4. Odbiór robót okładzinowych.

8.4.1. Odbiór robót zanikających

Podstawą odbioru robót zanikających takich jak:

- oczyszczenie podłoża,
- naprawa podłoża

jest wykonanie badań zgodnie z p.6 (w zakresie odpowiadającym rodzajowi robót zanikających) i wpis Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

8.4.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy przeprowadza się dla wybranego fragmentu lub odcinka prowadzonych robót wg zasad takich jak odbiór końcowy.

8.4.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po zakończeniu wszystkich prac w danym obiekcie i obejmuje całość zakresu określonego Umową.

Uczestnikami odbioru są Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy lub inny przedstawiciel Wykonawcy.

Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań opisanych w p.6
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość wykonania przygotowania podłoża,
- prawidłowość wykonania prac hydroizolacyjnych
- prawidłowość wykonania prac okładzinowych
- prawidłowość wykonania robót dodatkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

9.1. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość robót określoną w dokumentacji projektowej zgodnie z jednostkami określonymi w pkt. 7 niniejszej SST, które obejmują:

- roboty tynkarskie (m2)
- roboty okładzinowe (m2)
- roboty izolacyjne (m2)
- montaż nakryw murów z płytek piaskowca (m)
- montaż podokienników z piaskowca (m)
- przygotowanie podłoża - zmycie powierzchni ścian i kominów wodą z użyciem zmywarki ciśnieniowej (m2)
- roboty malarskie (m2)
- zabezpieczenie okien i drzwi folią (m2)

Cena obejmuje również:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- montaż i demontaż ewentualnych zabezpieczeń, itp.,
- przygotowanie/naprawa i oczyszczenia podłoża,
- wykonanie wszystkich, niezbędnych z technologicznego punktu widzenia innych prac
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1

Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 413-1

Cement murarski. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 459-1

Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 1: Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
PN-EN 998-1	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 12004	Kleje do płytek. Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczanie
PN-EN 12878	Pigmenty do barwienia materiałów budowlanych opartych na cemencie i/lub wapnie. Wymagania i metody badań
PN-EN 13055-1	Kruszywa lekkie do zapraw. Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
PN-EN 13139	Kruszywa do zapraw
PN-EN 13658-2	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Część 2: Tynki zewnętrzne
PN-EN 13914-1	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Część 1: Tynki zewnętrzne
PN-EN 15824	Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych opartych na spoiwach organicznych.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkilowe
PN-EN 206-1:2003	Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Materiały – Właściwości i wymagania
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2. Zaprawa murarska
PN-EN 1504-3:2006	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13888:2004	Zaprawy do spoinowania płytek -- Definicje i wymagania techniczne
PN-EN 14111:2005	Płytki i płyty ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności
PN-EN 12002:2005	Kleje do płytek – Oznaczanie odkształcenia poprzecznego cementowych klejów i zapraw do spoinowania

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, Zeszyt 1 – Tynki, wyd. ITB Warszawa 2011

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, Zeszyt 4 – Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne wyd, ITB Warszawa 2014

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część B: Roboty wykończeniowe, Zeszyt 5 – Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych wyd, ITB Warszawa 2014

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje Zeszyt 5 – Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków wyd, ITB Warszawa 2005

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.05 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA Kod CPV 45421000-4

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w ramach zadania p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej oraz robotami towarzyszącymi, i obejmują:

- Wykucie z muru podokienników drewnianych
- Rozebranie parapetów z płytki ceramicznej
- Obicie tyku z parapetów w kondygnacji piwnic
- Demontaż, renowacja i ponowny montaż drzwi frontowych wejścia głównego do budynku
- Demontaż stolarki okiennej
- Demontaż stolarki drzwiowej
- Montaż stolarki okiennej
- Montaż stolarki drzwiowej drewnianej
- Montaż stolarki drzwiowej stalowej
- Obsadzenie podokienników drewnianych
- Odtworzenie okładzin parapetów z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej
- Uzupełnienie tynków:
 - tynki na parapetach w piwnicy
 - tynki ościeży okien i drzwi
- Malowanie ościeży po uzupełnieniu tynków ościeży

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Okno - ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej izolująca, przepuszczająca światło. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Drzwi balkonowe - ruchoma część ściany mająca cechy konstrukcyjne okna, spełniająca jednocześnie funkcję okna i drzwi.

Naświetle - ruchoma lub stała część ściany, przepuszczająca światło między pomieszczeniami. Naświetle składa się z ościeżnicy i oszklonego skrzydła lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Okno i drzwi balkonowe jednoramowe - okno i drzwi balkonowe mające jedną warstwę skrzydeł, oszklonych szybami.

Okno i drzwi balkonowe dwudzielne - okno i drzwi balkonowe, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno i drzwi balkonowe trój- i wielodzielne - okno, które między stojakami ościeżnicy ma trzy lub więcej skrzydeł.

Okno jednorzędowe - okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

Okno dwu-, trój- i wielorzędowe - okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł.

Okno nieotwierane (stałe) - okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ościeżnicy lub krośnie.

Okno i drzwi balkonowe rozwierane - okno, w którym skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

Okno i drzwi balkonowe uchylno-rozwierane - okno, w którym skrzydła są otwierane przez uchylanie lub rozwieranie.

Zestawy okienne i okiенno - drzwiowe - zestaw dwóch lub więcej okien i/lub drzwi balkonowych w jednej płaszczyźnie, z osobnymi ościeżnicami lub bez osobnych ościeżnic.

Okno uchylne - okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez dolną krawędź skrzydła.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wymagania Ogólne.

Budynek Pałacu w Szarocinie będzie prowadził działalność podczas wykonywania robót związanych z wymianą okien. Pomieszczenia będą udostępniane sukcesywnie. Wobec powyższego Wykonawca przed przystąpieniem do prac związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej przedstawi do akceptacji szczegółowy harmonogram robót. Podczas prac remontowych Wykonawca zabezpieczy swobodne dojście do wejść budynku. Zabezpieczenie obiektu podczas prowadzenia prac remontowych musi być zgodne z zasadami BHP i obowiązującymi przepisami. W trakcie wymiany okien Wykonawca nie może pozostawić pomieszczenia z niezabezpieczonym otworem – demontaż i montaż okna musi być wykonany w ciągu jednego dnia. Gdyby po demontażu w otwór nie wstawiono nowego okna, tego samego dnia, Wykonawca musi odpowiednio zabezpieczyć otwór (np. płytami OSB).

2. MATERIAŁY

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

Odporność okna na obciążenie wiatrem

Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okna i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem według normy nie powinno być większe niż 1/300 jego rozpiętości (zgodnie z normą - klasa C według wartości względnego ugięcia czołowego).

Sprawność działania skrzydeł

Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna i drzwi balkonowych.

Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być większa niż 100 N.

Przepuszczalność powietrza

Okna i drzwi balkonowe, bez względu na materiał, z jakiego zostały wykonane, zgodnie powinny spełniać następujące wymagania :

- współczynnik infiltracji powietrza $a \leq 0,3 \text{ m}^3 / (\text{hmdaPa } 2/3)$ - w przypadku okien i drzwi balkonowych stosowanych w pomieszczeniach z wentylacją nawiewno-wywiewną lub klimatyzacją,
- współczynnik infiltracji powietrza $a = 0,5 - 1,0 \text{ m}^3 / (\text{hmdaPa } 2/3)$ - w przypadku okien i drzwi balkonowych stosowanych w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną,
- współczynnik infiltracji powietrza $a \leq 0,1 \text{ m}^3 / (\text{hmdaPa } 2/3)$ - w przypadku okien nieotwieranych (stałych).

Przepuszczalność powietrza klasyfikuje się według normy.

Wodoszczelność

Okna i drzwi balkonowe, bez względu na materiał, z jakiego zostały wykonane, powinny zachować całkowitą szczelność przy zraszaniu wodą dla klasy 4A według normy, tj. nie mniej niż 150 Pa.

Wodoszczelność klasyfikuje się według normy.

Izolacyjność termiczna

Wartość współczynnika przenikania ciepła U okien i drzwi balkonowych powinna być zgodna z wymaganiami aktualnych przepisów.

Izolacyjność akustyczna

Izolacyjność akustyczna okien i drzwi balkonowych charakteryzuje się podstawowym wskaźnikiem oceny RA_2 i wskaźnikiem uzupełniającym RA_1 w zależności od równoważnego poziomu dźwięku A na zewnątrz budynku i jest podana w normie.

2.1. Wymagania szczegółowe.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Wykończenie stolarki fabryczne.

Okna projektowane – jednoramowe, drewniane, z klejonki trójwarstwowej dębowej lub meranti Okna historyczne stanowiące rekonstrukcję kształtu i podziałów okien istniejących. Szpros konstrukcyjne lub typu wiedeńskiego. Wprowadzono ujednolicenie podziałów istniejącej stolarki okiennej w poszczególnych elewacjach.

Profile okien usytuowanych w pasie cokołowym lakierowane w kolorze RAL-7039 - Quartz grey, pozostałe okna lakierowane w kolorze białym.

Okna szklone szybami zespolonymi jednokomorowymi. Pakiet szklany dwuszybowy ze szkła niskoemisyjnego o współczynniku przenikania ciepła $U_k(\text{max})$ nie większym niż $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U(\text{max})$ nie większy niż $1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi projektowane do stołówki – drzwi wejściowe zewnętrzne otwierane do wewnątrz, drewniane wykonane z klejonki trójwarstwowej dębowej lub meranti, malowane lakierem odpornym na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV w kolorze dopasowanym do kolorystyki istniejących drzwi wejścia głównego.

Drzwi do stołówki szklone szybami zespolonymi jednokomorowymi. Pakiet szklany dwuszybowy ze szkła niskoemisyjnego o współczynniku przenikania ciepła $U_k(\text{max})$ nie większym niż $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi $U(\text{max})$ nie większy niż $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi projektowane do pozostałych pomieszczeń – stalowe, ocieplone, odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Skrzydło z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7mm, tłoczonej, ościeżnica z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5mm. Ościeżnica i skrzydło pokryte drewnopodobną okleiną PCV o strukturze drewna, w kolorze RAL-7039 - Quartz grey.

Współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi $U(\max)$ nie większy niż 1,70 W/m²K.

2.1.1. Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]	okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m	5	5
powyżej 1 m	5	5
różnica długości przeciwległych elementów do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie szerokość do 1 m		1
powyżej 1 m		2
wysokość powyżej 1 m		2
różnica długości przekątnych do 1 m		2
przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m	3	3
powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość do 50 mm		1
powyżej 50 mm		2
elementów grubość do 40 mm		-1
powyżej 40 mm–		-2
grubość skrzydła		-1

2.1.2. Okucia budowlane

2.1.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonne.

2.1.2.2. 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.

Zamknięcia obwiedniowe systemowe. Okna otwierane zgodnie z projektem budowlanym.

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

2.1.3. Pozostałe materiały

Parapety wewnętrzne – kondygnacje: 1p i 2p

Parapety projektowane - parapety z płyty MDF gr. 40mm laminowanej folią parapetową PCV

drewnopodobną w kolorze białym. Front parapetu prosty. Boki i tył parapetu okleinowane.

Należy dokonać szczegółowego pomiaru szerokości parapetów wewnętrznych, gdyż występują różne szerokości.

Zachować szerokość istniejących parapetów.

Parapety wewnętrzne – kondygnacja parteru

Płytki ceramiczne szkliwione – uzupełnienie parapetów w kondygnacji parteru

Naprawa szpaletów po wymianie stolarki okiennej i drzwiowej

- Zaprawa tynkarska z gotowych mieszanek np. ATLAS

Tworzy tynk dwuwarstwowy kat 0-III – tynk składa się z dwóch warstw: „obrzutki wstępnej” i „narzutu wierzchniego”. Zaprawa oferowana jest w dwóch wersjach: do tynkowania ręcznego bądź maszynowego. Rodzaje tynkowanych podłoży – sufity i ściany z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź silikatowych; powierzchnie z betonu, gazobetonu, płyt wiórowo-cementowych, tynku cementowego i cementowo-wapiennego,

Główne właściwości:

- wysoka plastyczność
- tynkowanie ręczne lub maszynowe
- wysoka wytrzymałość CS II
- grubość warstwy 6 -30 mm
- tynkowanie ścian i sufitów

Główne parametry

- grubość warstwy: 6 - 30 mm
- zużycie: 25 kg/ 1,3-1,4 m²/ 1 cm
- wytrzymałość na ściskanie: kategoria CSII

2.2. 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

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi, których użycie wymagane jest przez producenta stosowanych materiałów.

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

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- elektronarzędzi do robót rozbiórkowych,
- pojemników do gromadzenia materiałów pochodzących z rozbiórki,
- samochodów do przewozu materiałów z rozbiórki

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Wymagania ogólne dotyczące wbudowywania okien i drzwi balkonowych

5.2.1. Uwagi ogólne

Okna i drzwi balkonowe powinny być wbudowywane w ściany zewnętrzne w taki sposób, aby nadawały się do eksploatacji i były bezpiecznie oraz bez przeszkód użytkowane. Na spełnienie przez okna przypisanych im funkcji – oprócz zgodnego z dokumentacją techniczną wykonania samego okna - duży wpływ ma prawidłowy montaż, szczególnie w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym i szczelności, a także izolacyjności termicznej i akustycznej.

Dla poprawnego wykonania montażu niezbędne jest spełnienie wymagań odnośnie prawidłowego usytuowania okna w ścianie, zamocowania i uszczelnienia.

5.2.2. Mocowanie okien i drzwi balkonowych

5.2.2.1. Usytuowanie okna w ościeżu

Okno i drzwi balkonowe powinno być tak usytuowane w ościeżu, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża.

Biorąc pod uwagę rozkład temperatury w obszarze przylegającym do zamocowania okna, w tym w szczelinie połączenia okna z ościeżem, można ocenić na podstawie przebiegu izoterm możliwość wystąpienia wykroplenia, zarówno na powierzchni ościeżnicy lub ościeża, jak i wewnątrz połączenia.

W przypadku, gdy nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania okien, tj.:

- w ścianie jednowarstwowej - w połowie grubości ściany,
- w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym - w strefie izolacji termicznej,
- w ścianie z ociepleniem zewnętrznym - z dosunięciem do węgaraka.

5.2.2.2. Ustawienie okna w otworze

Przed wbudowaniem okna w otworze należy sprawdzić:

- czy zapewniona jest dostatecznie szeroka szczelina na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą,
- czy jest miejsce dla klinów dystansowych i podpierających od dołu.

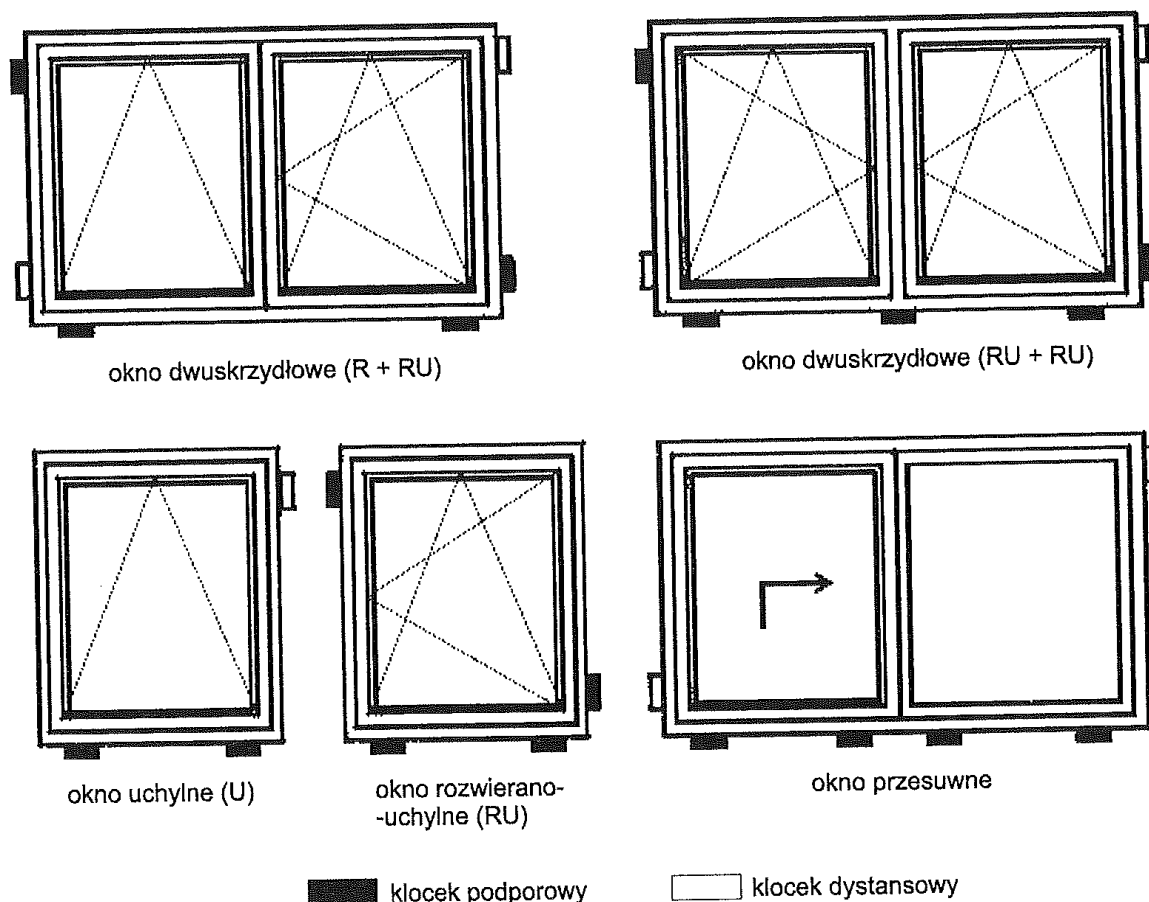
W przypadku ościeży z węgarkami zaleca się takie ustawienie okna, aby węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształtownika ościeżnicy.

Do podpierania progu ościeżnicy okien stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji systemowej producenta stolarki) oraz kątowniki stalowe.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Rozmieszczenie klocków podporowych i dystansowych pokazuje rysunek poniżej.

Minimalne wymiary szczelin podano w tablicach 1 i 2.



Rys. Rozmieszczenie klocków podporowych i dystansowych

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształtowników okien pod wpływem temperatury.

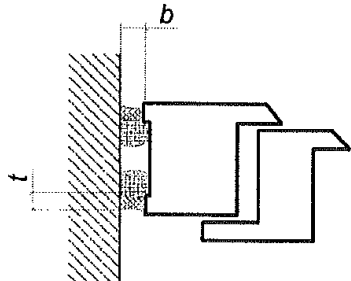
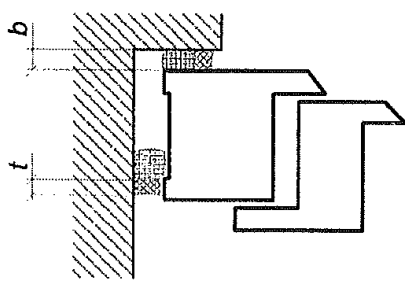
Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych, jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe, służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

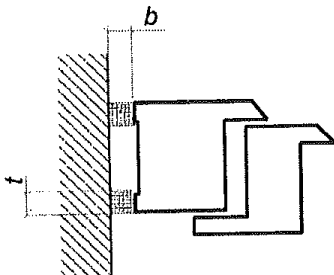
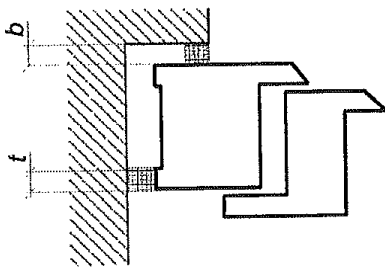
Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0 m powinny wynosić po 1,5 mm. Przy elementach o większych wymiarach, występujące odchyłki nie mogą mieć wpływu na ich funkcjonalność.

Minimalne wymiary szczelin podają tablice 1 i 2.

Tablica 1. Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach kitami elastycznymi*

Rodzaj kształtowników	Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)		
PVC białe	10	15	20	25	10	10	15
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	15	20	25	30	10	15	20
PVC z warstwą PMMA	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	10	15	20	25	10	10	15
Drewniane	10	10	10	10	10	10	10
* Materiał uszczelniający powinien wykazywać się odkształcalnością 25%.							

Tablica 2. Minimalna szerokość szczelin między ramą ościeżnicy a ościeżem przy uszczelnieniach impregnowanymi taśmami rozprężnymi*

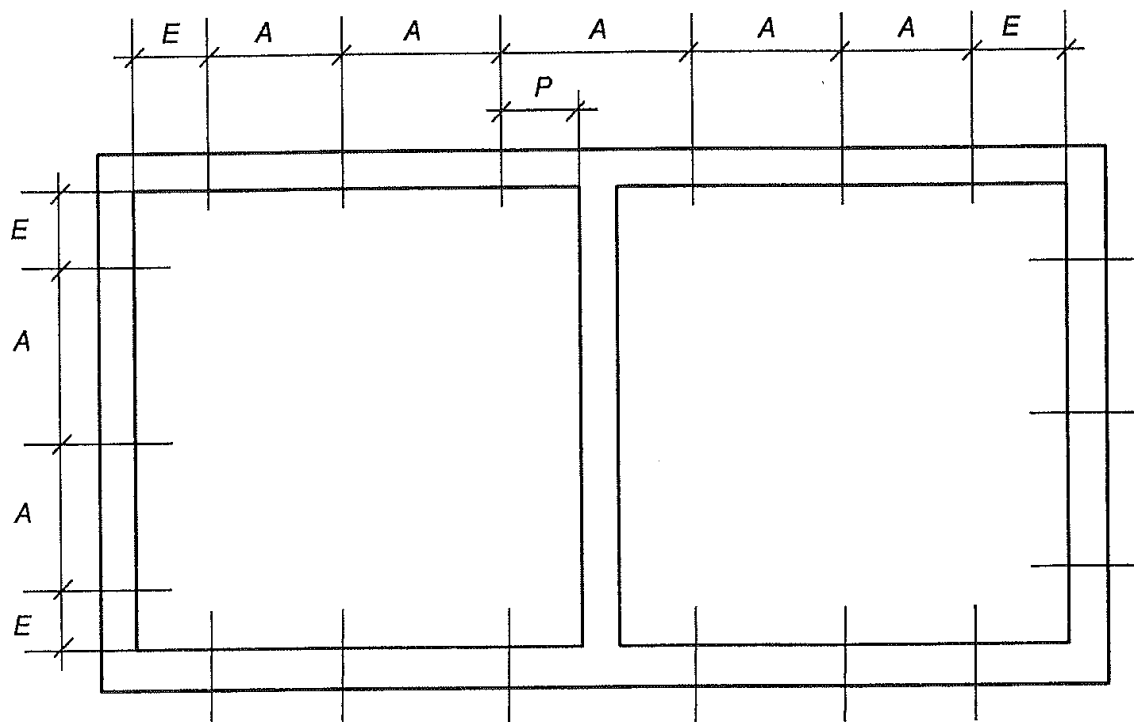
Rodzaje kształtowników	Ościeże bez węgarka				Ościeże z węgarkiem		
							
	Długość elementów (m)						
	do 1,5	do 2,5	do 3,5	do 4,5	Do 2,5	do 3,5	do 4,5
	Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)				Minimalna szerokość szczeliny – b (mm)		
PVC białe	8	8	10	10	8	8	8
PVC z warstwą PMMA (barwione w masie)	8	10	10	12	8	8	8
PVC z warstwą PMMA	8	8	8	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru jasnego)	8	8	10	10	8	8	8
Aluminiowe z przekładką termiczną (koloru ciemnego)	8	8	10	10	8	8	8
Drewniane	8	8	8	8	6	8	8
* Głębokość uszczelnienia t należy dopasować w zależności od jego szerokości b z producentem taśm uszczelniających.							

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną a ościeżem nie powinien przekraczać 40 mm; przy stosowaniu pianek jednoskładnikowych wymiar ten powinien wynosić maks. 30 mm.

5.2.2.3. Mocowanie okna w ościeżu

Mocowanie powinno być wykonane w taki sposób, aby przewidywalne obciążenia zewnętrzne, były przenoszone za pośrednictwem łączników na konstrukcję budynku, a funkcjonalność okien była zachowana, tzn. ruch skrzydeł okiennych przy otwieraniu i zamykaniu był płynny.

Zamocowania powinny być rozmieszczone na całym obwodzie ościeżnicy okna zgodnie z rysunkiem poniżej.



Rys. Rozmieszczenie punktów mocowania na elementach poziomych okna

A - odstęp między punktami mocowania: w oknach z kształtowników PVC - maks 700 mm

w oknach aluminiowych - maks. 700 mm, w oknach drewnianych ~ maks 800 mm

E - odstęp od narożnika wewnętrznego kształtownika - min. 150 mm,

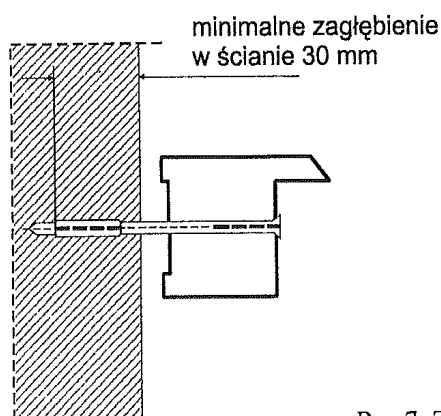
P - odstęp od krawędzi słupka i śłemenia - min. 150 mm

5.2.2.4. Elementy mocujące okno w ościeżu

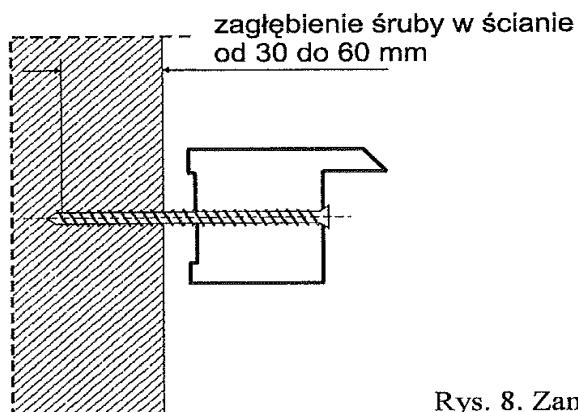
Do mocowania okien w ścianie budynku - w zależności od rodzaju (ściany monolityczna, warstwowa) i sposobu mocowania stosuje się kołki rozporowe (dyble) kotwy i śruby/wkręty.

Pianki poliuretanowe i tym podobne materiały izolacyjne nie służą do mocowania okien, a wyłącznie do uszczelnienia i ocieplenia szczeliny między oknem a ścianą.

Przykład zamocowania za pomocą kołków rozporowych (dybli) pokazano na rys. 7.

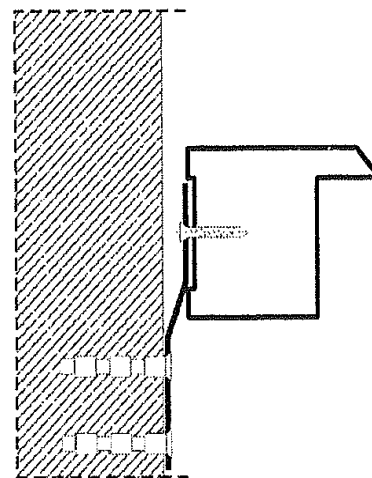


Rys. 7. Zamocowanie za pomocą kołków rozporowych



Rys. 8. Zamocowanie za pomocą śruby

Kotwy budowlane powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie odstęp ościeżnicy jest zbyt duży do stosowania dybli, np. przy mocowaniu dolnym (progowym) lub w rozwiązaniach ścian warstwowych. Przykład zamocowania za pomocą kotwy pokazano na rys. 9.



Rys. 9. Zamocowanie za pomocą kotwy

5.2.3. Uszczelnienie i izolacja połączenia okna ze ścianą

5.2.3.1. Uwagi ogólne

Celem uszczelnienia jest zabezpieczenie szczeliny między oknem a ościeżem przed wnikaniem wody, zarówno opadowej od strony zewnętrznej, jak i pary wodnej od strony wewnętrznej.

Przy wykonywaniu uszczelnienia należy przestrzegać wytyczne producenta materiałów uszczelniających, uwzględniające:

- zgodność chemiczną stykających się ze sobą materiałów,
- oczyszczenie powierzchni przylegania,
- zagruntowanie powierzchni przylegania (w zależności od rodzaju materiału),
- wymagania odnośnie wilgotności i temperatury powietrza.

Uszczelnienie okien na obwodzie składa się z trzech warstw: wewnętrznej, środkowej i zewnętrznej.

Warstwę wewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z materiału uszczelniającego (kitu trwale elastycznego) lub impregnowanych taśm rozprężnych nieprzepuszczających powietrza i pary wodnej (taśmy paroszczelne).

Warstwę środkową stanowi izolacyjna pianka wypełniająca (np. pianka poliuretanowa) lub mineralne materiały izolacyjne (np. wełna), które zapewniają izolację termiczną i akustyczną połączenia okna ze ścianą budynku.

Warstwę zewnętrzną stanowi uszczelnienie wykonane z impregnowanych taśm rozprężnych paroprzepuszczalnych.

5.2.3.2. Uszczelnienie wewnętrzne

Uszczelnienie wewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno uniemożliwiać przenikanie pary wodnej z pomieszczenia do szczeliny między oknem a ścianą budynku, a tym samym zapobiegać wykraplaniu się pary wodnej w szczelinie między oknem a ościeżem (tj. w miejscach o temperaturze niższej od temperatury punktu rosy).

Paroszczelność uszczelnienia po stronie wewnętrznej okna powinna być wyższa niż po stronie zewnętrznej.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

Generalną zasadą uszczelnienia połączenia okna ze ścianą jest: *szczelniej po stronie wewnętrznej niż po stronie zewnętrznej*.

Przestrzeganie tej zasady umożliwia dyfuzję pary wodnej z połączenia na zewnątrz budynku.

5.2.3.3. Izolacja termiczna

Szczelina między ościeżnicą, a ościeżem powinna być całkowicie wypełniona warstwą izolacji termicznej.

Jako materiały izolacyjne mogą być stosowane pianki wypełniające (zaleca się pianki dwuskładnikowe o kontrolowanym spienianiu) lub wełna mineralna.

Pianki stosowane do wypełnienia połączeń nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne, ani też wydzielać substancji szkodliwych.

Stosowanie ich powinno być zgodne z instrukcją fabryczną. Dotyczy to przede wszystkim temperatury otoczenia, przy której mogą być użyte oraz czystości wypełnianej szczeliny.

Podczas wtryskiwania pianki należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie szczeliny, a jednocześnie nie można doprowadzić do odkształcenia (deformacji) ramy ościeżnicy.

Mineralne materiały uszczelniające powinny wypełniać szczelinę między ościeżem, a ościeżnicą.

5.2.3.4. Uszczelnienie zewnętrzne

Uszczelnienie zewnętrzne między ościeżnicą a ościeżem powinno być paroprzepuszczalne, a jednocześnie wykonane w taki sposób, aby nie było możliwości przenikania wody opadowej do wnętrza szczeliny między

oknem a ścianą.

Uszczelnienie powinno być trwałe i nie może wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je materiałami.

5.2.3.5. Materiały uszczelniające

Do wykonywania uszczelnień mogą być stosowane, w zależności od miejsca, następujące materiały: folie paroszczelne i paroprzepuszczalne, impregnowane taśmy rozprężne, butylowe taśmy uszczelniające, kity trwale elastyczne (silikony neutralne), budowlane sznury dystansowe.

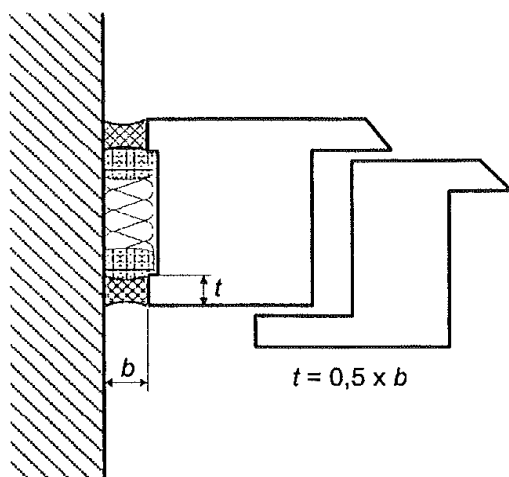
Wymienione materiały nie mogą wchodzić w reakcje z otaczającymi je elementami i zmieniać swoich właściwości pod wpływem temperatury.

Rodzaje materiałów uszczelniających i izolacyjnych stosowanych w szczelinach między oknem a ścianą pokazuje tablica 3.

Tablica 3. Materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane do wypełniania szczelin między oknem, a ościeżem.

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
Impregnowana taśma rozprężna paroprzepuszczalna Folia paroprzepuszczalna Folia elastyczna paroprzepuszczalna	Pianka poliuretanowa Wełna mineralna	Folia do okien paroszczelna Kit trwale elastyczny Impregnowana taśma rozprężna paroszczelna Taśma butylowa do okien

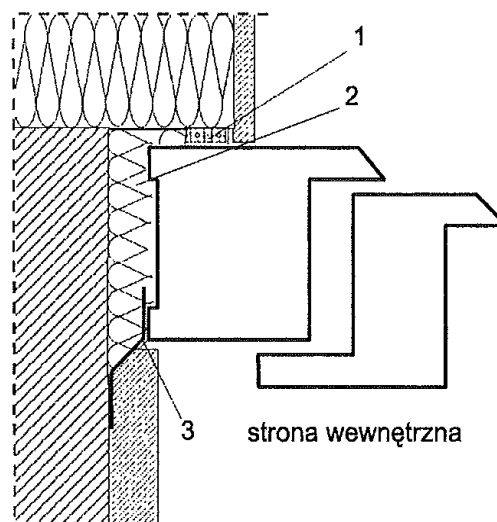
Przy wykonywaniu uszczelnień z kitów trwale elastycznych należy przestrzegać zasady, że głębokość warstwy uszczelnienia t powinna odpowiadać połowie szerokości szczeliny b i wynosić nie mniej niż 6 mm. Zależność tę przedstawia rys. 12.



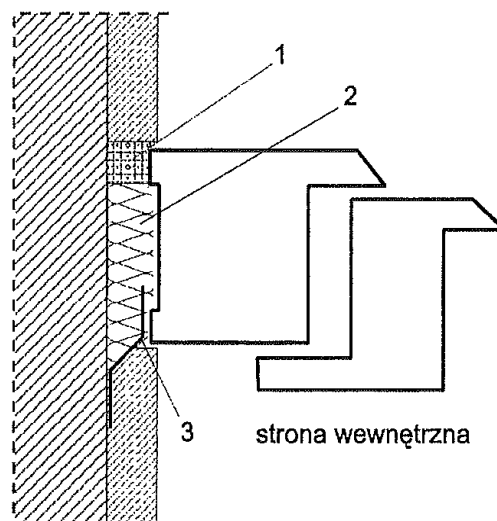
Rys. 12. Wymiary uszczelnienia z kitu trwale elastycznego

Zasady wykonywania uszczelnień zewnętrznych i wewnętrznych między ościeżnicą okna i ościeżem pokazują rys. 13, 14, 15.

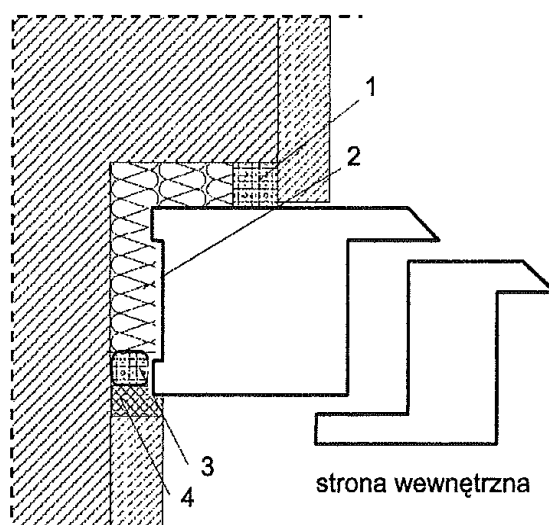
Rys. 13. Uszczelnienie szczeliny między oknem a ościeżem w ścianie z ociepleniem zewnętrznym
1 – impregnowana taśma rozprężna, 2 – pianka poliuretanowa lub wełna mineralna, 3 – folia paroszczelna



Rys. 14. Uszczelnienie szczeliny między oknem a ościeżem bez węgarka
1 – impregnowana taśma rozprężna, 2 – izolacyjna pianka wypełniająca, np. pianka poliuretanowa, 3 – folia paroszczelna



Rys.15. Uszczelnienie szczeliny między oknem a ościeżem w ścianie pełnej z węgarkiem zewnętrznym
1 – impregnowana taśma rozprężna, 2 – izolacyjna pianka wypełniająca, np. pianka poliuretanowa, 3 – sznur dystansowy, 4 – kit trwale elastyczny



5.2.4. Osadzenie parapetów okiennych

5.2.4.1. Parapety zewnętrzne

Parapet zewnętrzny - niezależnie od materiału, z jakiego jest wykonany - powinien wystawać około

30-40 mm poza płaszczyznę ściany, lecz nie mniej niż 20 mm. Należy go dostatecznie mocno przymocować do ościeżnic, a miejsca połączenia uszczelnić silikonem.

Generalną zasadą jest wprowadzenie kołnierza parapetu pod profil progowy ościeżnicy w przypadku okien z kształtowników z PVC oraz okien z kształtowników aluminiowych, a w przypadku okien drewnianych - wykonania tzw. wydry w ramiaku progowym.

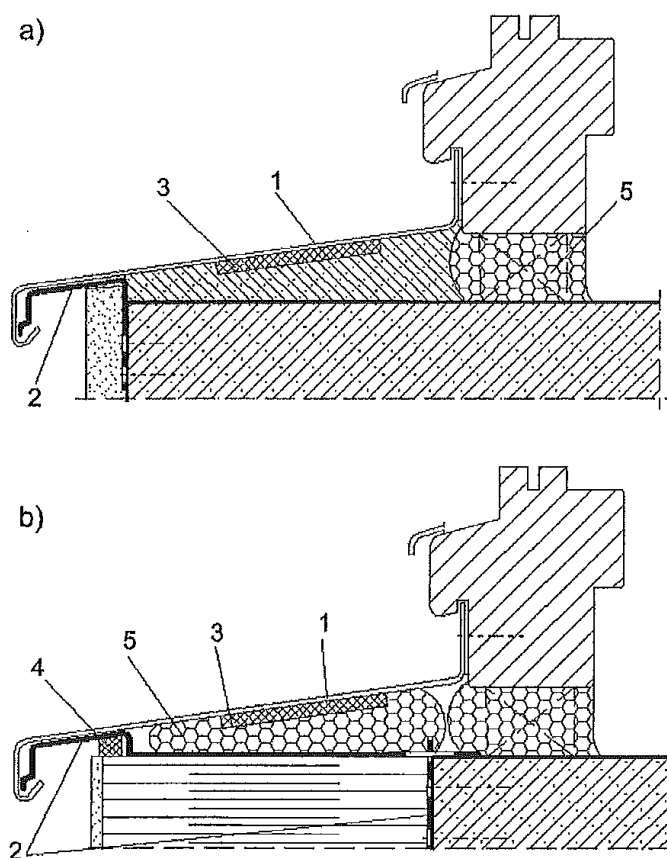
Przy montażu parapetów z blachy należy zwrócić uwagę na:

- zmianę wymiarów pod wpływem temperatury (styki dylatacyjne powinny być rozmieszczane co 2500 mm),
- podparcie i zabezpieczenie parapetu przed podrywaniem do góry przez wiatr,
- wytłumienie odgłosów padającego deszczu (stosowanie taśm wygłuszających)
- połączenia końcowe parapetów z ościeżem należy dobierać w zależności od konkretnego rozwiązania elewacji.

Przy wykonywaniu parapetów z kamienia lub elementów ceramicznych należy układać izolację przeciwwilgociową w sposób analogiczny do progów drzwi balkonowych.

Przykłady poprawnego zamocowania parapetów zewnętrznych według rozwiązań różnych systemów pokazują rysunki 18, 19, 20.

Dokumentacje systemowe nie przewidują praktycznie innych rozwiązań niż przedstawione na rysunku 20.



Rys. 20. Przykłady zamocowania parapetu zewnętrznego do okna drewnianego

a) ściana otynkowana, b) ściana z ociepleniem zewnętrznym

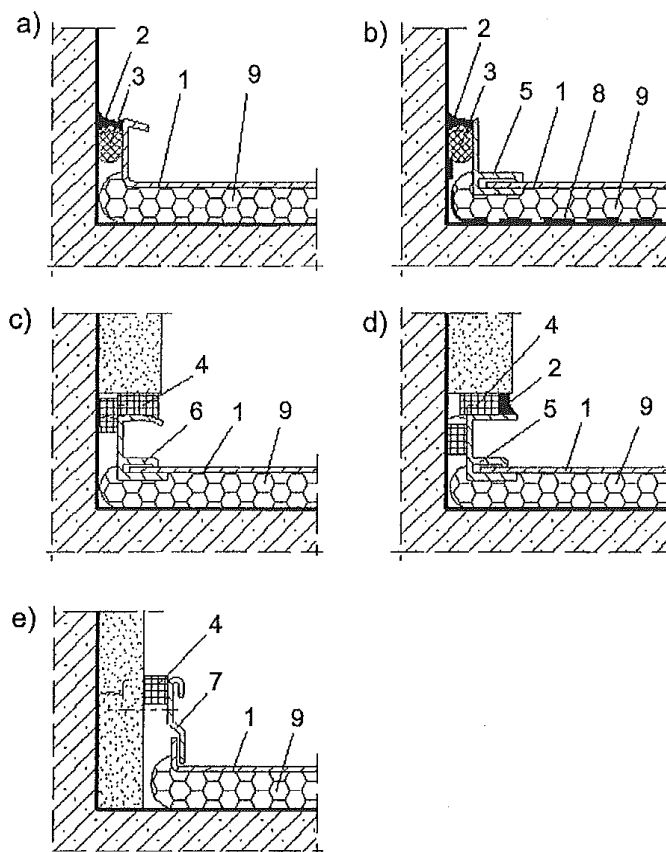
1 – parapet z blachy, 2 – wspornik metalowy, 3 – taśma tłumiąca, 4 – taśma rozprężna, 5 – pianka poliuretanowa

Wywiniecie kołnierza parapetu zewnętrznego na profil ramy ościeżnicowej jest rozwiązaniem niewłaściwym, gdyż nie zapewnia szczelności połączenia przed wniknięciem wody opadowej pod ramę ościeżnicy.

W przypadkach szczególnych możliwe jest zaprojektowanie połączenia kołnierza parapetu wywiniętego na ramę ościeżnicy i połączenia go za pośrednictwem łączników mechanicznych, jednak w takim przypadku konieczne jest użycie samoprzylepnych bitumowanych taśm rozprężnych umieszczonych między kołnierzem parapetu a kształtownikiem ościeżnicy i uszczelnienie styku odpowiednim kitem silikonowym.

Połączenie boczne parapetu z ościeżem oraz w narożu (okno-mur-parapet) powinno być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, tzn. powinna być zapewniona ciągłość uszczelnienia.

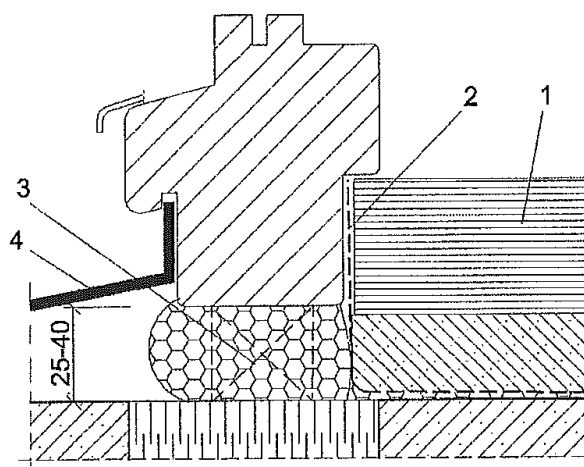
Przykłady uszczelnienia parapetu wewnętrznego na styku z ościeżem przedstawia rys. 21.



Rys. 21. Przykłady uszczelnienia parapetu zewnętrznego z ościeżem
 1 – parapet z blachy, 2 – silikon, 3 – sznur dystansowy, 4 – taśma rozprężna, 5 – metalowa końcówka zasłepiająca, 6 – tworzywowa końcówka zasłepiająca, 7 – element, 8 – folia, 9 – pianka poliuretanowa

5.2.5. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne powinny być osadzone w dolnej części ościeża po zakończeniu montażu okna i jego uszczelnienia na obwodzie. Płaszczyzna styku parapetu z wrębem ościeżnicy powinna być tak uszczelniona, aby nie dopuścić do penetracji wody i pary wodnej w przestrzeni pod progiem ościeżnicy. Przykłady osadzenia parapetów okien drewnianych pokazano na rys. 22.



Rys. 22. Przykłady zamocowania parapetu wewnętrznego do okna drewnianego
 1 – parapet wewnętrzny, 2 – folia paroszczelna, 3 – pianka poliuretanowa

5.2.6. Obróbki progów drzwi balkonowych

Uszczelnienie progów drzwi balkonowych, ze względu na większe zagrożenie wodą niż w przypadku progów okiennych, wymaga zachowania różnicy poziomów między górną krawędzią izolacji przeciwwilgociowej płyty balkonu (tarasu) a przewidywanym poziomem wykończenia powierzchni balkonu.

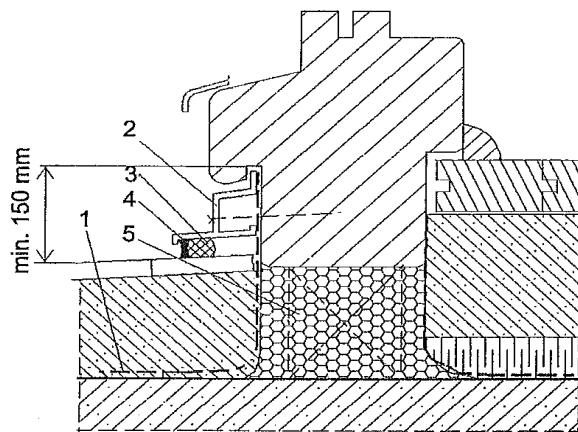
Różnica poziomów wykończenia płyty balkonu i górnej krawędzi izolacji przeciwwilgociowej wywiniętej na kształtownik progów powinna wynosić 15 cm.

Odstępstwo od powyższego wymogu jest możliwe w przypadku zaprojektowania w płycie balkonu lub tarasu odprowadzenia wody w pasie przylegającym do progów drzwi balkonowych.

Przykładowe rozwiązanie podano na rys. 25.

Rys. 25. Uszczelnienie izolacją przeciwwilgociową progów drzwi balkonowych drewnianych

1 – izolacja przeciwwilgociowa, 2 – profil aluminiowy, 3 – sznur dystansowy, 4 – silikon, 5 – pianka poliuretanowa

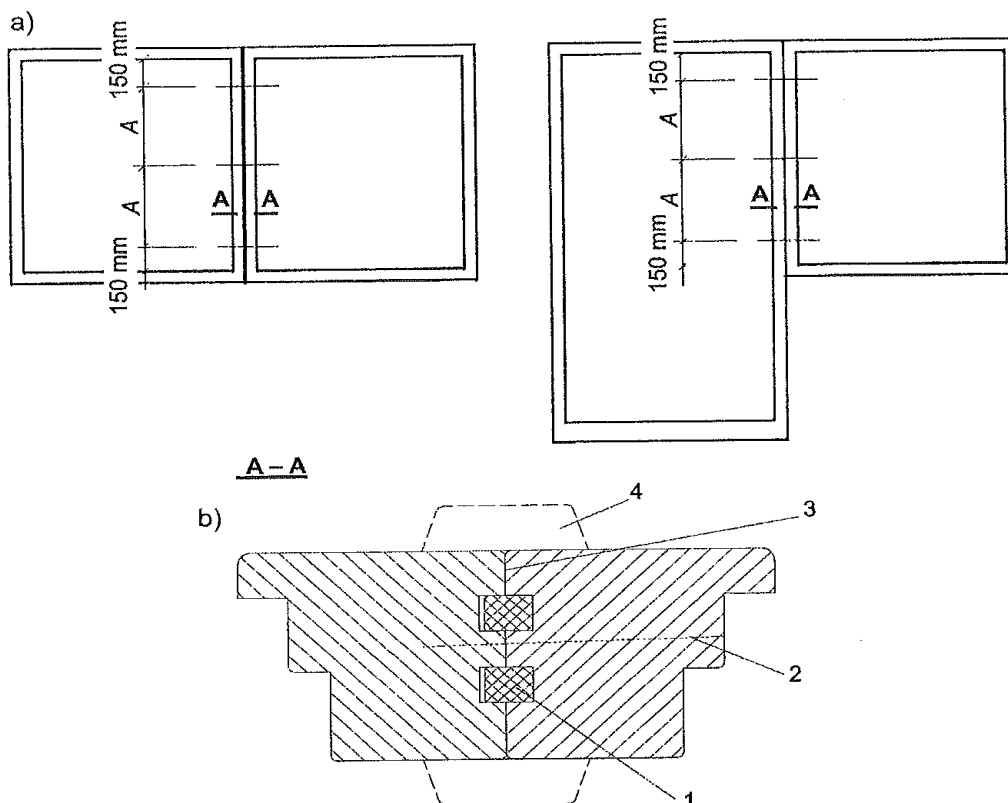


5.2.7. Łączenie okien w zestawy

5.2.7.1. Zestawy poziome

Połączenia okien w zestawach poziomych powinny zapewniać szczelność na przenikanie wody opadowej i powietrza oraz właściwą współpracę łączonych elementów.

W przypadku okien drewnianych lub okien i drzwi balkonowych połączenia mogą być wykonane na „obce pióro”, osadzone we wrębach stojaków ościeżnic na całej wysokości, uszczelnione kitem silikonowym i skręcane za pomocą wkrętów o rozstawie nie większym niż 800 mm. Połączenie takie pokazuje rys. 26.



Rys. 26. Połączenie okien i drzwi balkonowych drewnianych

1 – listwa łącznikowa, 2 – wkręt do drewna, 3 – silikon, 4 – dodatkowa listwa maskująca

5.3. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót.

Istniejąca stolarka okienna - do demontażu w 100%.

Projektowana stolarka okienna drewniana wg zestawienia w dokumentacji projektowej.

Istniejące główne drzwi wejściowe - do renowacji.

Renowację należy zlecić specjalistycznej firmie.

Zakres robót renowacyjnych drzwi wejściowych usytuowanych w elewacji frontowej :

- zdjęcie i renowacja skrzydeł drzwiowych
- demontaż i renowacja ościeżnicy
- montaż ościeżnicy
- ponowny montaż oraz regulacja skrzydeł

Istniejąca pozostała stolarka drzwiowa zewnętrzna - do demontażu w 100%

Drzwi zewnętrzne do pomieszczeń usytuowanych na parterze (kuchnia, stołówka) oraz do pomieszczeń usytuowanych w piwnicy (kotłownia, magazyn odpadów pokonsumpcyjnych, pomieszczenie techniczne) należy wymienić na nowe z zachowaniem wielkości istniejących otworów drzwiowych.

Drzwi projektowane do stołówki – drzwi wejściowe zewnętrzne otwierane do wewnątrz, drewniane wykonane z klejki trójwarstwowej dębowej lub meranti, malowane lakierem odpornym na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV w kolorze dopasowanym do kolorystyki istniejących drzwi wejścia głównego.

Drzwi projektowane do pozostałych pomieszczeń – stalowe, ocieplone, odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Istniejące parapety wewnętrzne drewniane w kondygnacji 1p i 2p – do demontażu w 100%.

Parapety projektowane - parapety z płyty MDF gr. 40mm laminowanej folią parapetową PCV drewnopodobną w kolorze białym. Front parapetu prosty. Boki i tył parapetu okleinowane.

Istniejące parapety wewnętrzne ceramiczne w kondygnacji parteru – do skucia.

Po wymianie okien brakujące parapety odtworzyć. Materiał: płytki ceramiczne szklwionymi na zaprawie klejowej.

Naprawa szpaletów okiennych

Po robotach związanych z wymianą stolarki okiennej, balkonowej i drzwiowej (zewnętrznej) dokonać naprawy uszkodzonych szpaletów.

Zakres robót :

- uzupełnienie brakujących tynków cementowo-wapiennych z gotowych mieszanek tynkarskich
- malowanie szpaletów farbami akrylowymi w kolorze białym.

Zalecenia wykonawcze:

- Przed zamówieniem stolarki okiennej i drzwiowej należy bezwzględnie zdjąć wymiary z natury,
- Remontowane pomieszczenia na czas wykonywania robót wymiany stolarki zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Korytarze wydzielić szczelnymi zasłonami zapobiegającymi przedostawaniu się pyłu powstającego w trakcie robót remontowych na pomieszczenia nie remontowane, a pozostające w użytkowaniu.
- Powierzchnię podłóg należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem spadających odłamków zaprawy oraz cegieł. Zrzucanie cegieł na powierzchnię stropu jest niedopuszczalne.
- Po demontażu stolarki pomieszczenie powinno być uprzątnięte z gruzu, zanieczyszczeń itp.
- Roboty rozbiórkowe należy prowadzić równocześnie z instalacją nowej stolarki.
- Okna i gruz z rozbiórki usuwać systematycznie i gromadzić w miejsce uzgodnione z użytkownikiem obiektu
- Po wymontowaniu starych okien należy usunąć zniszczone warstwy cegły i zaprawy, brud i kurz, stary materiał izolacyjny i inne zanieczyszczenia. Następnie wszystkie szczeliny, ubytki i nierówności podłoża wypełnia się szybkowiążącą masą tynkarską, a powierzchnię węgarków, podokiennika i ościeży bocznych wyrównuje obrzutką z tynku.
- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarków, do których ma przylegać ościeżnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- W sprawdzone i przygotowane ościeże, tj. o naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach. W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Okna powinny być ustawione na drewnianych klockach dystansowych w taki sposób, aby od spodu okna można było zastosować materiał uszczelniający. Klocki dystansowe należy zastosować także po bokach, a okno dokładnie wypoziomować i ustawić w pionie. W tym momencie trzeba też usunąć folię ochronną z profili, znajdującą się od strony zewnętrznej.

- Okna należy mocować do muru za pomocą specjalnych stalowych śrub, które wkręcane są przez ramy w wywiercone w ścianie otwory. Odległość śrub od naroży okna powinna wynosić ok. 15 cm, a rozstaw wzajemny nie może przekraczać 70cm. Do mocowania okien mogą być również stosowane kołki rozporowe.
- Ważne jest zamocowanie okna w nadprożu i w progu. Zamocowanie okna z każdej strony tj. z boków, w nadprożu i w progu zapewnia jego trwałość.
- Po zamontowaniu okna w ścianie zakładane są skrzydła okienne i przeprowadzana jest dokładna regulacja ustawienia ramy w otworze okiennym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy długości przekątnej do 1m, 3mm – do 2m, 4mm - powyżej 2m długości przekątnej.
- Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżnicą a ościeżem pianką montażową.
Przed przystąpieniem do uszczelniania należy zwilżyć wodą ościeże, węgielki oraz ramę. Piankę PU należy wtryskiwać specjalnym pistoletem, który zapewnia dokładne wypełnienie szczelin. Piankę należy również nanieść pod ramę okna – wzdłuż parapetu (na oczyszczone podłoże). Po usieciowaniu pianki należy jej nadmiar wyciąć nożem, a następnie powierzchnię pianki posmarować płynnym silikonem w celu zaklejenia otwartych porów.
- Podczas demontażu okien należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać warunków BHP w tym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót objętych niniejszą SST.

Poszczególne etapy wykonania robót muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Roboty remontowe, a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od PSOZ. 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.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- 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 bieżące zapisy realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach.
- Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.1. Odbiór robót po wbudowaniu okien i drzwi balkonowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykończeniowych należy przeprowadzić kontrolę zamontowanych okien i drzwi balkonowych w zakresie prawidłowości wbudowania i funkcjonalności, przy zachowaniu następujących wymagań:

- odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu 3000 mm nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- różnica długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł nie powinna być większa od 2 mm - przy długości elementu do 2 m i 3 mm - przy długości powyżej 2 m,
- otwieranie i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zahamowań,
- otwarte skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem zamykać lub otwierać się,
- zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy, zapewniając szczelność między tymi elementami.

W przypadku ewentualnych nieprawidłowości należy dokonać regulacji okuć, wykonując korektę ustawienia skrzydła względem ościeżnicy.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są jednostki podane w przedmiarze robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostki obmiarowe:

- Wykucie z muru podokienników drewnianych - m
- Rozebranie parapetów z płytki ceramicznej - m2
- Obicie tynku z parapetów w kondygnacji piwnic - m2
- Demontaż, renowacja i ponowny montaż drzwi frontowych wejścia głównego do budynku - 1 szt.
- Demontaż stolarki okiennej – szt.
- Demontaż stolarki drzwiowej - m2
- Montaż stolarki okiennej - m2
- Montaż stolarki drzwiowej drewnianej - m2
- Montaż stolarki drzwiowej stalowej - m2
- Obsadzenie podokienników drewnianych – szt.
- Odtworzenie okładzin parapetów z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej - m2
- Uzupełnienie tynków - m2
- Malowanie ościeży po uzupełnieniu tynków ościeży - m2

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót budowlanych przed rozpoczęciem montażu okien i drzwi balkonowych

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych powinno odbywać się po zakończeniu większości robót mokrych. W przypadku okien drewnianych, nie należy dopuścić do ich zawilgocenia na skutek dużej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach (kondensacji pary wodnej na elementach okien). Wymagane jest sprawdzenie stanu wilgotności powietrza i zapewnienie systematycznego wietrzenia pomieszczeń.

Przed przystąpieniem do wymiany okien w budynkach istniejących należy:

- dokonać obmiaru otworu okiennego z natury,
- określić rodzaj ściany zewnętrznej budynku
- określić rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- określić stan techniczny ściany oraz konieczność wykonania napraw ościeży, węgarków i progów,

8.3. Odbiór okien i drzwi balkonowych przed wbudowaniem

Przed wbudowaniem okien i drzwi balkonowych należy sprawdzić:

- zgodność okien z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją techniczną w zakresie rozwiązania materiałowo-konstrukcyjnego i jakości wykonania,
- zgodność okien z dokumentacją techniczną
- czy okna i drzwi balkonowe mają dopuszczenie do obrotu i stosowania (certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z aprobatą techniczną, ewentualnie oświadczenie o dopuszczeniu do jednostkowego stosowania).

8.4. Odbiór robót zanikających

W trakcie ustawienia i mocowania okna i drzwi balkonowych w ościeżu należy sprawdzić:

- prawidłowość podparcia progu ościeżnicy,
- prawidłowość zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowanie odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- wykonanie izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- wykonanie uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,
- prawidłowość wykonania obróbek progu drzwi balkonowych,
- osadzenia parapetu zewnętrznego i wewnętrznego.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej oraz spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

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

- demontaż podokienników drewnianych i z płytek ceramicznych
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż, renowacja i ponowny montaż drzwi frontowych wejścia głównego do budynku
- dostarczenie gotowej stolarki okiennej i drzwiowej
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem
- dopasowanie i wyregulowanie
- obsadzenie podokienników drewnianych
- odtworzenie okładzin parapetów z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń- tynki, malowanie itp.
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r.

w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja

PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja

PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja

PN-77/B-02011 Obliczenia w obciążeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-10087:1996 Okna i drzwi drewniane – Złącza klinowe – Wymagania i badania

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi – Trwałość mechaniczna – Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 14220:2007 Drewno i materiały drewnopodobne w zewnętrznych oknach, zewnętrznych skrzydłach drzwiowych i zewnętrznych ościeżnicach – Wymagania jakościowe i techniczne

PN-EN 14221:2007 Drewno i materiały drewnopodobne w wewnętrznych oknach, wewnętrznych skrzydłach drzwiowych i wewnętrznych ościeżnicach – Wymagania jakościowe i techniczne

PN-EN 14351-1: 2006 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje.

Zeszyt 4: Izolacje wodochronne tarasów. ITB, 2005

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.06 ROBOTY RENOWACYJNE ELEMENTÓW KAMIENNYCH

Kod CPV 45453000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami renowacyjnymi elementów kamiennych w ramach zadania p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami renowacyjnymi elementów kamiennych, i obejmują:

- rozbiórkę kamiennych balustrad balkonu wejścia głównego, rozbiórkę portalu wejścia głównego, rozbiórka ryzalitu
- odczyszczenie powierzchni piaskowca
- mycie powierzchni piaskowca roztworami detergentów
- oczyszczenie powierzchni piaskowca metodami chemicznymi
- uzupełnianie ubytków piaskowca za pomocą kitów
- odtworzenie zniszczonych elementów piaskowca
- impregnacja piaskowca
- montaż elementów kamiennych portalu wejściowego
- odczyszczenie powierzchni płycin portalu balkonowego – bez demontażu elementów
- mycie powierzchni płycin portalu balkonowego – bez demontażu elementów
- oczyszczenie powierzchni elementów płycin portalu balkonowego metodami chemicznymi
- impregnacja powierzchni elementów płycin portalu balkonowego metodami chemicznymi

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót renowacyjnych elementów kamiennych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Materiały stosowane powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami ich producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót.

2.2. Przyjęcie materiałów na budowie

Podstawę przyjęcia wyrobów na budowę stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w dokumentacji lub wyroby zastępcze według

specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

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

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3. Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.4. Materiały stosowane do wykonania robót

2.4.1. **ASO-Steinreiniger-S**

Preparat do czyszczenia elewacji z kamieni naturalnych

Właściwości:

ASO-Steinreiniger-S usuwa zanieczyszczenia, naloty, przebarwienia (czarna patyna, sadza, tlenki, pyły, naloty organiczne, plamy z tłuszczu, oleju, farb i lakierów)

Zastosowanie:

Do czyszczenia podłoży z piaskowca, granitu . Nie wolno stosować do czyszczenia marmuru, wapienia, piaskowców o spoiwie wapiennym. Każdorazowo wymagane jest przeprowadzenie próby na konkretnym podłożu.

Zużycie:

Ustalać metodą prób

Przechowywanie:

W dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w temperaturze pokojowej (zalecane od +15°C do +25°C)

2.4.2. **ASO-RESTAURIERMORTEL**

Zaprawa do naprawy ścian z kamieni naturalnych i piaskowca.

Właściwości:

- Fabrycznie przygotowana sucha zaprawa
- Hydraulicznie wiążąca
- Zbrojona włóknami
- Zarabiana tylko wodą
- Do zastosowań zewnętrznych i wewnętrznych
- O dobrej przyczepności do podłoża
- Po związaniu nie wpływa na dyfuzyjność i kapilarne podciąganie wody sąsiednich kamieni
- Nakładana warstwą od 2mm do 50mm w jednym przejściu
- Łatwa w obróbce
- Dostępna w paletach 10 kolorów

Zastosowanie:

Do napraw i uzupełnień ubytków w ścianach z kamieni naturalnych i piaskowców, jak również do kształtowania (formowania) powierzchni kamieni naturalnych.

Dane techniczne:

Zaprawa GP CS II W1 wg PN-EN 998-1:2003

Baza: spoiwa hydrauliczne, kruszywo, modyfikatory, włókna

Kolor: wg palety barw; „naturalna biel” „jasnoszary”, „żółty”, „żółtozielony”, „jasna ochra”, „ochra” „jasnozielony”, „ciemnozielony”, „ciemnoczerwony” „czerwonobrazowy” (kolory mogą być ze sobą mieszane)

Ilość wody zarobowej: 16-20%

Uziarnienie kruszywa: do 0,4 mm

Wydajność: ok. 18 litrów gotowej zaprawy z worka 25 kg

Zużycie: sprawdzić metodą prób

Czas obróbki: ok. 30 minut warunkach normalnych (temperatura + 20°C i 65% wilgotności względnej powietrza)

Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C

Czyszczenie narzędzi: wodą, bezpośrednio po użyciu

Przechowywanie: W oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu przez 6 miesięcy. Napoczęte opakowania zużyć w jak najkrótszym czasie.

2.4.3. CRYSTALLIT-Multi-Flex

Elastyczna zaprawa cienko- i średniowarstwowa do mocowania płyt z kamieni naturalnych

Właściwości:

- zgodnie z PN-EN 12004 i 12002, C2 FT S1
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- do podłoży ogrzewanych
- grubości warstwy do 15 mm
- spełnia kryteria wymogów instrukcji „Zaprawa elastyczna”.
- do stosowania pod płytki jako zaprawa do napraw i reprofiliacji
- szczególnie plastyczna podczas aplikacji
- dobra odporność na spływanie
- szybkie krystaliczne wiązanie wody
- szybkotwardniejąca
- elastyczna
- biała

Zastosowania:

CRISTALLIT-MULTI-flex jako zaprawa średnio- i cienkowarstwowa jest wyjątkowo plastyczna podczas aplikacji.

Pozwala na układanie i mocowanie płyt z kamienia naturalnego.

Produkt jest zalecany do wykonywania prac o bardzo krótkim terminie realizacji oraz układania jasnych, prześwitujących i podatnych na przebarwienia materiałów, jak np. piaskowiec itp. Dzięki szybkiemu krystalicznemu wiązaniu wody CRISTALLIT-MULTI-flex zapewnia znaczną ochronę przed przebarwieniem w wyniku oddziaływania składników kamienia. CRISTALLIT-MULTI-flex nadaje się do niezawodnego klejenia na równych i nierównych podłożach nośnych.

Na poziomych powierzchniach zewnętrznych np. balkony, tarasy, zaleca się uszlachetnienie zaprawy CRISTALLIT-MULTI-flex dodatkiem 8,33 kg zaprawy UNIFLEX-B/25 kg.

Dane techniczne:

Baza: wysokogatunkowy biały cement, wyselekcjonowane domieszki i dodatki

Barwa: biała

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm³

Czas obrabialności*): ok. 30-45 minut

Czas schnięcia otwartego kleju*) ok. 10-20 minut

Możliwość spoinowania*): po ok. 3 do 4 godz.

Pełne obciążenie*): po 14 dniach

Zużycie:

- ok. 2,3 kg/m² przy nakładaniu pacą o zębach 6 mm

- ok. 3,1 kg/m² przy nakładaniu pacą o zębach 8 mm

- ok. 4,1kg/m² przy nakładaniu pacą o zębach 10 mm

- ok. 5 do 7 kg/m² przy nakładaniu kielnią do zapraw średniowarstwowych 20/15

Temperatura aplikacji: +5 °C do +25 °C

Czyszczenie: Bezpośrednio po użyciu starannie oczyścić narzędzia wodą.

Przechowywanie: w suchym pomieszczeniu, 12 miesięcy w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, naruszone opakowanie natychmiast zużyć

2.4.4. CRYSTALLFUGE - Zaprawa do fugowania kamienia naturalnego

Właściwości:

- szybkie krystaliczne wiązanie wody
- ochrona przed przebarwieniami wrażliwych materiałów przeznaczonych do fugowania
- spełnia wymagania CG2 WA zgodnie z DIN EN 13888
- szybko twardniejąca
- łatwa w obróbce i konserwacji
- elastyczna
- do fugowania na wrażliwych powierzchniach – brak piasku kwarcowego
- pozbawiona szkodliwego dla zdrowia pyłu kwarcowego
- dyfuzyjna dla pary wodnej
- odporna na porażenie biologiczne
- barwiona
- uszlachetniona tworzywem sztucznym
- wiąże bez powstawania rys
- kolory zgodne z systemem ESCOSIL-2000ST

Zakres zastosowań:

CRISTALLFUGE nadaje się szczególnie do fugowania wrażliwych na przebarwienia kamieni naturalnych. Odpowiednio do tych właściwości określone zostały możliwości wykonania fugi, procesu utwardzania w fudze, możliwości gromadzenia wody i zmywalność. CRISTALLFUGE stosowana jest do 7 mm szerokości fug zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pomieszczeń.

Dane techniczne:

Skład: specjalny cement, dodatki mineralne, wysokogatunkowe dodatki uszlachetniające

Kolory: biały, szary, perłowo, szary, pergamon, beż, antracyt

Szerokość fugi: do 7 mm

Czas przygotowania: około 30 min.

Temperatura obróbki: +5°C do +25°C

Możliwość chodzenia: po około 1,5 godziny

Możliwość obciążania: najwcześniej po upływie 1 dnia

Zapotrzebowanie na wodę: 1,20 – 1,45 l / 5 kg

Czyszczenie: świeżo wykonane za pomocą wody

Gęstość materiału sypkiego: około 1,1 – 1,2 kg/dm³

Gęstość świeżej zaprawy: około 1,9 kg/dm³

Tabela zużycia:

Wielkość płytki [cm2]	Szerokość fugi [mm]	Głębokość fugi [mm]	Zużycie około kg/m ²
2 x 2	1,5	2,0	0,6
2 x 2	1,5	10,0	2,9
10 x 10	3,0	6,0	0,7
20 x 30	3,0	8,0	0,4
30 x 30	3,0	10,0	0,4
30 x 40	3,0	10,0	0,5
30 x 60	3,0	10,0	0,3
30 x 60	3,0	20,0	0,6
30 x 90	3,0	20,0	0,6

Składowanie:

w suchych pomieszczeniach, co najmniej 6 miesięcy, w oryginalnym zamkniętym opakowaniu, otwarte opakowania wykorzystać natychmiastowo

2.4.5. ASOLIN-WS - Preparat do hydrofobizacji powierzchni mineralnych**Właściwości:**

ASOLIN-WS jest gotowym do użycia rozpuszczalnikowym, środkiem ochronnym na bazie siloksanów oligomerycznych służącym do bezbarwnej, hydrofobizacji mineralnych materiałów budowlanych.

ASOLIN-WS naniesiony na powierzchnię ulega kapilarnemu wchłonięciu.

Ważne czynniki zapewniające trwałość i skuteczność oddziaływania:

- mała masa molekularna - stąd wysoka zdolność penetracji
- zawiera długie grupy alkilowe - stąd przydatność do silnie alkalicznych materiałów
- wysycha bezklejowo - brak tendencji do zabrudzenia
- można stosować na lekko wilgotne podłoża - niekłopotliwy w zastosowaniu
- szybkie wytworzenie efektu perlenia – wczesna odporność na wpływ opadów deszczu.

Zastosowanie:

ASOLIN-WS jest polecany do ochrony przed wilgocią fasad oraz mocno nachylonych powierzchni.

Należy jednak sprawdzić przydatność indywidualnie dla danego obiektu

Dane techniczne:

Baza: oligomerowy siloksan z długimi grupami alkilowymi

Kolor: przezroczysty

Gęstość: ok. 0,78

Zużycie: między 100 - 1000 ml/m²

Przykłady beton 250 - 500 ml/m²

tynk 500 - 800 ml/m²

Polecane jest wykonanie prób w celu określenia wielkości zużycia i działania.

Czyszczenie: natychmiast po użyciu narzędzia czyścić środkiem AQUAFIN-Reiniger.

2.4.6. Woda

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004P. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, opadowych oraz wód zawierających zanieczyszczenia mineralne lub organiczne.

2.4.7. Zestawienie elementów kamiennych z piaskowca

W tabeli zestawiono elementów kamiennych z piaskowca podlegających:

- renowacji
- odtworzeniu.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KAMIENNYCH Z PIASKOWCA

<i>ELEM.</i>	<i>OBJĘT. V</i>	<i>POWIERZCHNIA PODLEGAJĄCA RENOWACJI/ ODTOWRZENIU (1 element)</i>	<i>DŁUG L</i>	<i>SZEROK B</i>	<i>GRUB G</i>	<i>ILOŚĆ ELEMENT.</i>	<i>POW. SUMARYCZNA PODLEGAJĄCA RENOWACJI/ ODTOWRZENIU</i>
	<i>m3</i>	<i>dm2</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>szt.</i>	<i>dm2</i>
PORTAL WEJŚCIOWY							
Nr 1	0,15	151,47				2	302,9
Nr 2	0,058	71,06				2	142,1
Nr 3	0,075	29,92				2	59,8
Nr 4	0,071	24,3	187	13	16	2	Element do odtworzenia
Nr 5	0,11	80,78				2	161,6
Nr 6	0,03	125,80				2	251,6
Nr 7	0,13	38,48				2	77,0
Nr 8	0,09	79,78				2	160,0
Nr 9	0,054	79,20				1	79,2
Nr 10	0,125	89	-	-	14	2	Element do odtworzenia
Nr 11	0,55	282	300	94	14	1	Element do odtworzenia
Nr 12	0,067	45,64				2	91,2
BALKON							
Nr 13	0,022	45,52	86	18	14	2	91,0
Nr 14	0,01	14,40	48	16	14	2	28,8
Nr 15	0,015	22,08	48	23	14	2	44,2
Nr 16	0,022	31,68	48	33	14	2	63,4
Nr 17	0,037	63,00	75	35	14	2	126,0
NAKRYWA ŚCIANKI RYZALITOWEJ							
Nr 18	0,048	63,59				2	127,2
Nr 19	0,136	125,00				2	250,0
Nr 20	0,103	156,80				2	313,6
Nr 21	0,11	204,40				2	408,8
Nr 22	0,064	68,00				8	137,6
Nr 23	0,031	60,80				2	121,6

Uwaga : Elementy kamienne w elewacji południowej:

- płycin z piaskowca
 - portalu balkonowego
- podlegają renowacji bez demontażu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi, których użycie wymagane jest przez producenta stosowanych materiałów.

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

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,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających: szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec, ewentualnie paca. stalowa,
- do natryskowego nakładania preparatów grzybobójczych i impregnujących
- 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 i obrabiania zapraw renowacyjnych - pędzel, kielnie, szpachla, paca pokryta porowatą gumą, cykliny, narzędzia kamieniarskie, kompresy itd.,
- do spoinowania, - kielnie i kielnia spoinówka.,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2.1 Czyszczenie powierzchni piaskowca

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 strumieniowo-ściernie piaskowanie elementów piaskowca. Czyszczenie wykonuje się specjalnym urządzeniem (np. Rotec) 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.

5.2.2. Mycie powierzchni piaskowca

Zabrudzenia i zapylenia powierzchni kamienia należy usunąć, zmywając wodą pod ciśnieniem stosując dostępne na rynku myjki ciśnieniowe.

5.2.3. Chemiczne czyszczenie powierzchni piaskowca

Preparat do czyszczenia elewacji z kamieni naturalnych ASO-Steinreiniger-S

Sposób aplikacji:

Możliwe do usunięcia zabrudzenia usunąć mechanicznie.

Powierzchnię przeznaczoną do oczyszczenia starannie zmoczyć wodą.

ASO-Steinreiniger-S nanieść na podłoże szczotką lub pędzlem, odczekać 5-10 minut i zmyć strumieniem wody pod ciśnieniem - najlepiej gorącej (zalecane użycie agregatu ciśnieniowego). W razie potrzeby proces powtórzyć.

Ważne wskazówki:

Nie stosować do czyszczenia podłoża z piaskowca wapiennego. Powierzchnie takie jak metale, szkło, lakier, marmur, kamienie sztuczne, chronić przed kontaktem z ASOSteinreiniger-S

Powierzchnie nie przeznaczone do obróbki dobrze zabezpieczyć.

Produkt wodorocieńczalny, w zależności od rodzaju i stanu przeznaczonej do czyszczenia powierzchni jak również stopnia zabrudzenia ASO-Steinreiniger-S może być rozcieńczany wodą. Przy aplikacji nie stosować narzędzi/pojemników ze szkła, ceramiki oraz metalu.

PRODUKT DO STOSOWANIA PROFESJONALNEGO, PRZEZ PRZESZKOLONYCH W ZAKRESIE BHP PRACOWNIKÓW.

Podczas wykonywania prac np. na wysokościach należy zabezpieczyć osoby postronne przed możliwością zachłapania, przypadkowego polania itp. np. poprzez zagrodzenie terenu.

Nie wolno przechowywać ASO-Steinreiniger-S w innym pojemniku niż dostawczy.

Na placu budowy nie zostawiać ASO-Steinreiniger-S w innym pojemniku niż dostawczy. Nie dopuścić do dostania się do kanalizacji, ujęć wody pitnej, gleby i ścieków.

5.2.4. Uzupełnienie ubytków mineralną zaprawą naprawczą.

Zaprawa do naprawy elementów z kamieni naturalnych i piaskowca ASO-RESTAURIERMORTEL.

Kolor zaprawy dobrać kolorystycznie do koloru piaskowca po oczyszczeniu.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być nośne, czyste, stabilne i wolne od zabrudzeń i substancji zmniejszających przyczepność.

Luźne cząstki pozostałe na powierzchni mogą osłabić siłę wiązania. Dlatego należy usunąć zwietrzałe fragmenty kamienia do uzyskania zdrowego rdzenia. Jeżeli po oczyszczeniu powierzchnia wygląda na gładką, zarysować ją kielnią lub ząbkami pacy.

Szczególnie ważne jest usunięcie z porów naprawianej powierzchni kurzu. Należy to uczynić przez przedmuchiwanie powietrzem pod ciśnieniem oraz zmycie wodą. Nie stosować w temperaturze poniżej +5°C.

Przygotowanie zaprawy:

Suchą zaprawę zarobić czystą wodą w ilości 4-5 litrów na worek 25 kg. Mieszanie przeprowadzać najlepiej przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednorodnej masy o konsystencji sztywnoplastycznej, pozwalającej na nakładanie kielnią. Tak przygotowana zaprawa jest zdatna do użycia przez ok. 30 minut (w warunkach normalnych). Przygotowywać tylko takie ilości zaprawy które można zużyć w ciągu tego czasu.

Ważne wskazówki:

Naprawiony mur chronić przed wpływem warunków atmosferycznych przez min 72 godz

Powierzchnie wydzielone architektonicznie bezwzględnie naprawiać zaprawą z tej samej serii produkcyjnej.

Ze względu na użycie surowców naturalnych możliwe są niewielkie różnice barw.

Powierzchnie nie przeznaczone do obróbki chronić przed kontaktem z zaprawą.

Przygotowywać tylko takie ilości zaprawy, które można zużyć w ciągu czasu obrabialności.

Do zaprawy która zaczęła wiązać nie wolno dodawać wody.

Zarabiać tylko wodą, niedopuszczalne jest dodawanie spoiw i/lub domieszek.

5.2.5. Odtworzenie zniszczonych elementów z piaskowca.

Do odtworzenia zakwalifikowano następujące elementy kamienne portalu wejściowego z piaskowca:

- nr 4 – słupki 2 szt.

- nr 10 – elementy narożne płyty balkonowej - 2 szt.

- nr 11 – element środkowy płyty balkonowej – 1 szt.

Odtworzenie elementów wykonać na podstawie elementów zdemontowanych w specjalistycznym zakładzie kamieniarskim. Materiał piaskowca dobrać kolorystycznie i strukturalnie do oczyszczonych elementów portalu wejściowego.

5.2.6. Hydrofobizacja elementów z piaskowca

Po oczyszczeniu i uzupełnieniu ubytków elementy z piaskowca należy przeprowadzić ich impregnację przy użyciu rozpuszczalnikowego środka ochronnego na bazie siloksanów np. ASOLIN-WS, przeznaczonego do bezbarwnej, wodoodpornej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych. Gotowy do użycia preparat należy nanosić na płyty piaskowca przez natrysk lub malowanie. Nanoszenie przeprowadzić w dwóch cyklach w sposób obfity i równomierny metodą „mokre na mokre” do momentu nasycenia podłoża. Po ukończeniu prac chronić powierzchnie zabezpieczane przed zamoczeniem do czasu pełnego wyschnięcia preparatu. Przy pracach z produktem ASOLIN-WS należy unikać tworzenia płomieni lub iskier w pobliżu miejsca pracy. Powierzchnie i elementy nie podlegające impregnacji należy chronić przed kontaktem z preparatem.

5.2.7. Montaż elementów z piaskowca

Elementy mocować na elastycznej zaprawie cienko- i średniowarstwowej do mocowania płyt z kamieni naturalnych CRISTALLIT-MULTI-flex. Dodatkowo elementy kotwić do ściany z wykorzystaniem kotew stalowych (ocynkowanych lub ze stali nierdzewnej).

Podłoże:

CRISTALLIT-MULTI-flex nadaje się do niezawodnego układania na wszystkich podłożach mineralnych np. beton, beton komórkowy, tynk, jastrychy cementowe, mury, itp. Podłoże musi być suche, nośne, wystarczająco równe, bez pęknięć i substancji oddzielających, np. oleju, farby, warstwy spiekowej oraz luźnych elementów. Ponadto podłoże musi być w znacznym stopniu jednolite, o właściwościach powierzchni i wytrzymałości odpowiadającym jego typowi.

Aby ocenić dojrzałość podłoża do wyłożenia, należy przeprowadzić pomiar wilgotności za pomocą urządzenia CM. Zawartość wilgoci mierzona aparatem CM nie może przekraczać następujących wartości:

- Jastrych cementowy (CT) 2,0% CM dla jastrychów na izolacji lub warstwie rozdzielającej

Przygotowanie materiału:

Do czystego naczynia wlać czystą wodę, dodać CRISTALLIT-MULTI-flex i wymieszać mieszadłem (ok. 300–700 min⁻¹) aż do uzyskania jednolitej masy.

Proporcje mieszania: 6,5-7,0 l wody : 25,0 kg CRISTALLIT-MULTI-flex.

Proporcje mieszania w przypadku dużej podatności na odkształcenia (zgodnie z klasą C2 F S2, strzałka ugięcia wg.PN-EN12002 > 5 mm): 4,17 kg UNIFLEX-B : ok. 2,5 l wody : 25 kg CRISTALLIT-MULTI-flex. Po krótkim czasie dojrzewania ponownie wymieszać.

Nie należy przygotowywać więcej kleju niż na 30 do 45 minut pracy. Zaprawę nakładać na podłoże szpachlą i w zależności od formatu płyt przeczesać pacą o odpowiednim uzębieniu.

Okładzinę należy ułożyć w czasie schnięcia otwartego kleju.

Naczynie przeznaczone do mieszania należy stale oczyszczać, ponieważ podczas wiązania zaprawa CRISTALLIT-MULTI-flex działa jak przyspieszczacz. Nie mieszać z innymi klejami cementowymi!

Ważne wskazówki:

- Nie należy układać płyt i kamienia naturalnego metodą punktową.
- Przy układaniu naturalnego i sztucznego kamienia należy przestrzegać specyficznych właściwości poszczególnych materiałów (ryzyko odbarwień, wklęsania itp.) oraz podanych przez producenta zaleceń dotyczących układania. W przypadku wątpliwości przeprowadzić klejenie próbne!
- Do zaprawy cienkowarstwowej nie należy dodawać wody lub świeżej zaprawy, jeśli rozpoczął się już proces jej wiązania. Istnieje ryzyko, że zaprawa nie osiągnie pełnej wytrzymałości!
- Należy zapobiegać podciąganiu wilgoci z podłoża!
- CRISTALLIT-MULTI-flex jest zaprawą wiążącą hydraulicznie, którą do momentu pełnego związania, należy chronić przed działaniem wody i mrozu, co w niekorzystnych warunkach atmosferycznych może trwać kilka dni.
- Powierzchnie niepodlegające obróbce należy chronić przed działaniem CRISTALLIT-MULTI-flex!

Elementy spoinować zaprawą do fugowania kamienia naturalnego wrażliwego na przebarwienia CRYSTALLFUGE. Szerokość spoiny 10-15 mm.

Podłoże i przygotowanie:

Spoinowanie okładzin na cienkowarstwowym kleju można przeprowadzać po 3 do 72 godzin od momentu ich ułożenia, w zależności od zastosowanego kleju. Przy stosowaniu kleju grubowarstwowego, spoinowanie przeprowadzić, gdy jest on równomiernie związany i suchy. W momencie spoinowania, powierzchnia płytek powinna mieć taką samą temperaturę, nie należy fugować np. nierównomiernie zacienionych powierzchni. Konsystencję CRYSTALLFUGE dopasować do chłonności okładziny ceramicznej i podłoża.

1. CRYSTALLFUGE wymieszać wyłącznie za pomocą czystej wody w czystych pojemnikach. Nalać około 1,20 – 1,45 l wody w zależności od wymaganej konsystencji, dodać 5 kg CRYSTALLFUGE i ostatecznie wymieszać do jednolitej, rozciągliwej masy. Zalecane mieszanie za pomocą wiertarki z mieszadłem (prędkość obrotową około 300-500 obr./min). Po upływie czasu dojrzewania około 2 minut zaprawa do fugowania zostaje ponownie wymieszana. Aby uniknąć różnic w odcieniach należy zawsze zachowywać taką samą proporcję wody i fugi przy mieszaniu.
2. CRYSTALLFUGE wprowadza się do spoin w okładzinach ściennych i podłogowych za pomocą paczki, lekko przyciskając, a następnie zgarnia się pozostałości do czysta, ustawiając paczkę pod kątem do szczeliny, tak aby uzyskać wypełnienie całej objętości spoiny.
3. Po nałożeniu zaprawy do fugowania (sprawdzenie za pomocą palca) zmyć zwilżoną pacą z gąbką brzegi fugi. Po kilku minutach ponownie zmyć do czysta za pomocą pacy z gąbką.
4. Szczeliny dylatacyjne, przeznaczone do wypełnienia elastycznymi uszczelniającymi ESCOSIL 2000ST chronić przed zanieczyszczeniem.

Ewentualne zabrudzenia usunąć, a powierzchnię oczyścić wilgotną ściereczką lub gąbką.

Pozostałe ewentualnie resztki zaprawy w postaci pyłu zmyć po kilku godzinach gąbką i czystą wodą. Nie używać do czyszczenia suchych ścierek, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo odbarwienia się fugi przez wtarcie zaschniętej zaprawy w wilgotną jeszcze fugę! Świeżo wykonane fugowanie należy chronić przed czynnikami mającymi szkodliwy wpływ na twardnienie zaprawy, takimi jak wysoka temperatura, wiatr, deszcz lub mróz.

Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (niska wilgotność powietrza, przeciągi, wiatr) i mocno chłonnących płytkach ceramicznych podczas twardnienia zaprawy przeprowadzić dodatkowe nawilżanie przy pomocy gąbki.

Podczas czyszczenia lub dodatkowego nawilżania często płukać gąbką. W przypadku nawierzchni

ceramicznych o profilowanej, szorstkiej, nie glazurowanej i porowatej powierzchni oraz kamieni naturalnych o szorstkiej powierzchni, zaleca się wykonanie próbnego fugowania (obrabianą powierzchnię ewentualnie lekko nawilżyć). Moment zmywania okładziny zależy od rodzaju podłoża i warunków otoczenia.

Powierzchnie okładzin z piaskowca stykające się z gruntem (płaszczyzny dolne) należy zabezpieczyć powłoką z zaprawy uszczelniającej AQUAFIN-2K/M (dwukrotne smarowanie).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót renowacyjnych.

Poszczególne etapy wykonania robót muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Roboty remontowe, a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od PSOZ. 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 piaskowca w technologii wybranej firmy 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, itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- 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
 - przyrządy do pomiaru wilgotności elementów kamiennych.
- 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 bieżące zapisy 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 kg/(m²/1h).

Posadzki

Kontrola prac wykonywanych obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Sprawdzenie równości powierzchni zgodnie z wymaganiami projektowymi lub warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanymi przez ITB.
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostka obmiarową jest:

- dla rozbiórki kamiennych balustrad balkonu wejścia głównego, rozbiórka portalu wejścia głównego, rozbiórka ryzalitu [m³]

- dla odczyszczenia powierzchni piaskowca [m2]
- dla mycia powierzchni piaskowca roztworami detergentów [m2]
- dla oczyszczenia powierzchni piaskowca metodami chemicznymi [m2]
- uzupełnianie ubytków piaskowca za pomocą kitów [dm2]
- odtworzenie zniszczonych elementów piaskowca [m3]
- impregnacja piaskowca [m2]
- montaż elementów kamiennych portalu wejściowego [elem.]
- odczyszczenie powierzchni płycin portalu balkonowego – bez demontażu elementów [m2]
- mycie powierzchni płycin portalu balkonowego – bez demontażu elementów [m2]
- oczyszczenie powierzchni elementów płycin portalu balkonowego metodami chemicznymi [m2]
- impregnacja powierzchni elementów płycin portalu balkonowego metodami chemicznymi [m2]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

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 m2)

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót renowacyjnych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

9.1. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m2 gotowej powierzchni kamienia poddanej renowacji

Cena obejmuje:

- Przygotowanie stanowiska roboczego,
- Przygotowanie zaprawy lub środków impregnująco-zabezpieczających
- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Obsługę sprzętu
- Oczyszczenie całej powierzchni elementów kamiennych, zdjęcie szkodliwych nawarstwień
- Reperacje elementów kamiennych
- Odtworzenie elementów kamiennych
- Montaż elementów kamiennych portalu wejściowego
- Hydrofobizację elementów kamiennych
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- Likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- BN-67/8841-15 Posadzki kamienne, wewnętrzne i zewnętrzne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

SST.B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.07 ELEMENTY DREWNIANE

ROBOTY RENOWACYJNE

Kod CPV 45453000-7

WYKONANIE NOWYCH ELEMENTÓW

Kod CPV 45261100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie elementów drewnianych:

- roboty renowacyjne
- wykonanie nowych elementów

w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski; Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z elementami drewnianymi, i obejmują:

- Oczyszczanie powierzchni elementów drewnianych z usunięciem warstwy zniszczonej i zagrzybionej - remont drewnianej konstrukcji zadaszenia werandy.
- Uzupełnienie ubytków i naprawa części zniszczonych elementów drewnianych
- Zabezpieczenie preparatem oleistym elementów drewnianych werandy i końcówek krokwi
- Dwukrotne malowanie emalią uprzednio malowanych elementów drewnianych
- Montaż konstrukcji drewnianej zadaszenia zejścia do kotłowni
- Wykonanie kotwienia konstrukcji drewnianej zadaszenia do elementów żelbetowych i murowych
- Montaż deskowania połaci daszku z desek struganych
- Wykonanie ozdobnych końcówek krokwi, podpórek krokwi i mieczy
- Impregnacja grzybobójcza elementów drewnianych zadaszenia zejścia do kotłowni
- Dwukrotne malowanie emalią uprzednio impregnowanych elementów drewnianych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówek), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

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

Emalia - barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

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

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną łąkową, terpentyną itp.).

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Drewno lite

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład

dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Klasa drewna zgodnie z dokumentacją projektową C24.

Stosować drewno strugane.

Składowanie elementów

Elementy konstrukcji z drewna powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładkach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

Elementy poziome w postaci belek powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji.

Elementy pionowe w postaci słupów mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

2.2. Farby i środki gruntujące do malowania.

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w p. 10.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

a) w przypadku farb ciekłych:

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

Sposób transportu i składowania materiałów do robót malarskich powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na

budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Przyjęcie materiałów malarskich na budowę

Podstawę przyjęcia wyrobów malarskich na budowę stanowią:

- projekt techniczny,
- zgodność wyrobów i ich oznakowania z dokumentacją producenta,
- ważność terminów gwarancyjnych.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji określonej odstępstwami od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent zobowiązany jest dostarczyć dla każdego wyrobu numer normy, aprobaty technicznej oraz dokumentu dopuszczenia do obrotu i stosowania (lub jednostkowego stosowania) w budownictwie, tj. certyfikatu lub deklaracji zgodności na partię wyrobu, a także kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby malarskie powinny być dostarczone w opakowaniach fabrycznych, zamkniętych szczelnie i oznaczonych przez producenta. Oznaczenie powinno zawierać następujące dane:

- producent (nazwa i znak firmowy),
- pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa,
- symbol handlowy wyrobu,
- data produkcji,
- okres gwarancji.

Podczas odbioru wyrobów malarskich należy:

- sprawdzić stan opakowań, których firmowe zamknięcia nie powinny być naruszone,
- stwierdzić zgodność oznakowań wyrobów z wymaganiami projektowymi,
- ustalić przydatność wyrobu z uwagi na okres gwarancji. Okres wymalowań powinien się kończyć przed końcem gwarancji wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów malarskich powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami dokumentów odniesienia dla każdego wyrobu oraz systemu malarskiego.

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie zapakowane, zamknięte i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską Normą lub aprobatą techniczną),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z właściwym dokumentem odniesienia,
- farby, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, nie mogą być przyjęte na budowę, jeżeli nie mają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wyroby malarskie powinny być przechowywane w warunkach określonych przez producenta i zużyte w okresie gwarancji.

Farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002.

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998.

Farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Środki gruntujące powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.4. Materiały stosowane do wykonania robót

2.4.1. Jedynka Pokost Lniany

OPIS PRODUKTU

Naturalny podkład, przeznaczony do gruntowania drewna. Produkowany jest na bazie zagęszczonego oleju lnianego. Charakteryzuje się bardzo dobrą zdolnością penetracji i odpornością na działanie warunków atmosferycznych.

PRZEZNACZENIE

Produkt przeznaczony jest do gruntowania drewna, materiałów drewnopochodnych przed malowaniem ich farbami alkidowymi lub ftalowymi. Nadaje się do wymalowań zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń.

KOLOR - Bezbarwny

STOPEŃ POŁYSKU - półmat.

WYDAJNOŚĆ TEORETYCZNA

Do 10 m²/l przy jednokrotnym malowaniu, w zależności od chłonności podłoża oraz użytego narzędzia malarskiego.

WSKAZÓWKI BHP | PPOż.

Zawiera: terpentynę. Produkt łatwopalny. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pękanie skóry. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać

pary/rozpylonej cieczy. Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu. Stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Uwaga! Istnieje możliwość samozapłonu w przypadku materiałów porowatych nasączonych tym produktem. Ten rodzaj odpadów należy zebrać i przechowywać np. w wodzie, zanim zostaną spalone i unieszkodliwione.

Pomieszczenia, w których zastosowano produkt, należy wietrzyć do zaniku zapachu, po tym czasie nadają się one do użytkowania.

Resztki płynnego produktu należy przekazać firmom specjalistycznym, posiadającym stosowne zezwolenie, w celu utylizacji.

Puste opakowania należy oddać do odzysku lub unieszkodliwienia.

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Przechowywać i transportować w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w temperaturze od +5°C do +25°C.

Składować w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.

PARAMETRY TECHNICZNE

Czas wysychania powłoki w temp. +20±2°C i przy wilgotności względnej powietrza 55 ±5% stopień maks. 24 godz.

Temperatura zapłonu min. +25°C

2.4.2. JEDYNKA® DO DREWNA I METALU MAT

EMALIA ALKIDOWA DO WNEŹRZ I NA ZEWNĄTRZ

OPIS PRODUKTU

Niskoaromatyczna emalia alkidowa ogólnego stosowania. Tworzy gładkie, matowe powłoki o wysokich walorach dekoracyjnych. Dzięki nowoczesnej recepturze, pomalowana powierzchnia jest odporna na wgniecenia i uderzenia oraz zabezpieczona przed działaniem czynników atmosferycznych. Charakteryzuje się ponadto bardzo dobrą przyczepnością do podłoża. Nie zawiera szkodliwych dla zdrowia związków chromu i ołowiu.

PRZEZNACZENIE

Emalia przeznaczona jest do dekoracyjno-ochronnego malowania: powierzchni drewnianych (drewnopochodnych) wewnątrz i na zewnątrz budynków mieszkalnych, w obiektach użyteczności publicznej:

ośrodkach szkolno-wychowawczych, budynkach służby zdrowia, zakładach usługowych i produkcyjnych, w tym obiektach branży spożywczej (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością).

Nadaje się także do renowacji starych wymalowań alkidowych, poliuretanowych, poliwinylowo-akrylowych, nitrocelulozowych i styrenowanych.

KOLOR – wg projektu kolorystyki elewacji

STOPIEŃ POŁYSKU - mat.

WYDAJNOŚĆ TEORETYCZNA

Do 14 m² /l przy jednokrotnym malowaniu, w zależności od chłonności podłoża i użytego narzędzia malarskiego.

WSKAZÓWKI BHP I PPOŻ.

Zawiera: oksym butan-2-onu i sole kobaltowe. Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej. Produkt łatwopalny. Powtarzające się narażenie może powodować wysuszenie lub pękanie skóry. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pary/rozpylonej cieczy. Unikać zanieczyszczenia skóry i oczu. Stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Pomieszczenia po zastosowaniu wyrobu, należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Resztki płynnego produktu należy przekazać firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie, w celu utylizacji. Puste opakowania należy oddać do odzysku lub unieszkodliwienia.

TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Produkt powinien być transportowany i magazynowany w opakowaniach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych.

Temperatura magazynowania i transportowania powinna wynosić od +5°C do +25°C.

PARAMETRY TECHNICZNE

Czas wysychania powłoki w temp. +20±2°C przy wilgotności względnej powietrza 55±5%

stopień I - maks. 12 godz.

stopień III - maks. 24 godz.

2.4.3. Pozostałe materiały

Kotwy wklejane, ocynkowane Ø16mm

Kotwy wspornikowe typu „U” - stalowe, ocynkowane ogniowo o wymiarach 120x120mm z prętem kotwiącym Ø20mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie i/lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Wymagania dotyczące wykonywania konstrukcji drewnianych

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną.

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji, o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości podanych poniżej:

- ±0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5 mm,
- ± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,
- ± 1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,
- ± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,
- ± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,
- ± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,
- ± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,
- ± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych - w zależności od zakresu ich stosowania - nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny są podane w dokumentacji technicznej.

Elementy prętowe konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB -ZUAT-15/11.02/2003 i/lub ETAG nr 007, względnie ETAG nr 011.

Konstrukcja nośna zadaszenia

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek, sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania szablonu powinna wynosić ± 1 mm. Wymiary szablonu i elementu należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 1 mm.

Odchyłki w osiowym rozstawie krokwi nie powinny przekraczać ± 10 mm.

Elementy konstrukcyjne stykające się z murem powinny być w miejscu styku impregnowane środkami grzybobójczymi oraz odizolowane papą.

Deskowanie połączeń dachowych

Deskowanie połączeń zadaszenia powinno być wykonane z desek co najmniej II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia (bez murszu) albo klasy KG sortowanej wytrzymałościowo. Szerokość desek powinna być nie większa niż 180 mm, a grubość min. 25 mm. Stosować deski strugane.

Deski powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i ułożone stroną dordzeniową ku dołowi oraz przybite do każdej krokwi co najmniej jednym gwoździem o długości równej co najmniej 2,5-krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać na krokwiach. Deskowanie wykonać jako pełne.

Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm/m i 30 mm na całej długości zadaszenia.

5.2.1. Wymagania szczegółowe dotyczące konstrukcji zadaszenia

Zadaszenie wykonać jako drewnianą konstrukcję ryglową opartą na żelbetowych elementach terenowym (schody do kotłowni) i kotwioną do murów za pomocą kotwi wklejanych, ocynkowanych Ø16mm na głębokość 300mm (muru) w ilości 2 szt. na każdy słup (przyścienny). Pozostałe słupy drewniane kotwione do muru oporowego za pomocą wsporników typu „U” stalowych, ocynkowanych ogniowo o wymiarach 120x120mm z prętem kotwiącym Ø20mm.

Elementy z drewna struganego (12x12 i 6x12cm) zabezpieczone emalią do dekoracyjnego i ochronnego malowania drewna.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża drewnianych pod malowanie.

Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe, mieć wilgotność nie większą niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką posiadającą aprobatę techniczną.

5.3.1. Warunki prowadzenia robót malarskich.

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku), w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby, by nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża drewnianych nie większa niż 12%.

5.3.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych.

Roboty malarskie na zewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.1.1, oraz wymagania podane w pkt. 5.1.2.

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

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

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia W zakresie bhp.

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

5.4. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania powłok malarskich.

5.4.1. Elementy drewniane werandy ogrodowej (zabezpieczenie od zewnętrznej i wewnętrznej strony) oraz inne elementy drewniane zewnętrzne np.deski okapowe i końcówki krokwi oraz drzwiczek zaworu olejowego w elewacji frontowej.

Wyszczególnienie robót:

1. Oczyszczenie i zeszkrobanie łuszczącej się farby z elementów drewnianych werandy i innych elementów drewnianych podlegających renowacji.
2. Przeszlifowanie powierzchni papierem ściernym.
3. Szpachlowanie miejsc uszkodzonych i spękanych.
4. Dwukrotne pomalowanie elementów drewnianych.

5.4.2. Elementy drewniane konstrukcji nośnej zadaszenia schodów do kotłowni i deskowania pod pokrycie

Wyszczególnienie robót:

1. Przetarcie z kurzu i pyłu elementów drewnianych.
2. Nałożenie pędzlem warstwy gruntującej.
3. Nałożenie dwóch warstw emalii alkidowej miękkimi pędzlami.

5.4.3. Gruntowanie elementów.

POKOST LNIANY

APLIKACJA

1) PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnie drewniane przeznaczone do malowania powinny być suche, czyste i pozbawione luźno przylegających cząstek.

2) MALOWANIE

Można aplikować: pędzlem, natryskiem pneumatycznym lub przez zanurzenie.

Do malowania drewna pokost należy rozcieńczyć w stosunku objętościowym 1:1 ROZCIEŃCZALNIKIEM NISKOAROMATYCZNYM DO WYROBÓW FTALOWYCI-I I ALKIDOWYCI-I marki JEDYNKA®. Do gruntowania tynków POKOSTU LNIAN EGO nie należy rozcieńczać.

W zależności od gatunku, drewno nasączyć pokostem tyle razy, aż przestanie go wchłaniać, nie dopuszczając jednocześnie do powstania powłoki lakierowej na powierzchni drewna. Bardzo dobre efekty daje stosowanie pokostu podgrzanego w kąpeli wodnej do temperatury około +50°C - +60°C. Po wyższona temperatura zwiększa wnikanie pokostu w głąb drewna i przyspiesza proces wysychania.

Powierzchnie zagruntowane pokostem można po 24 godzinach malować następującymi emaliami: JEDYNKA® DO DREWNA I METALU POŁYSK/MAT..

Uwagi ogólne! Prace malarskie prowadzić w temperaturze otoczenia od +5°C do +30°C. Przy wiłgotności względnej powietrza powyżej 80% może nastąpić wydłużenie czasu wysychania powłoki.

3) CZYSZCZENIE NARZĘDZI

Użyć RDZCIEŃCZALNIKA NISKOAROMATYCZNEGO DO WYROBÓW FTALOWYCI-I I ALKIDOWYCH marki JEDYNKA®.

5.4.4. Powłoki zewnętrzne

JEDYNKA® DO DREWNA I METALU MAT - EMALIA ALKIDOWA DO WNĘTRZ I NA ZEWNĄTRZ APLIKACJA

1) PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnie przeznaczone do malowania powinny być suche, oczyszczone z brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń oraz odtłuszczone.

Emalię należy nanosić na powierzchnie zagruntowane:

drewniane i drewnopochodne – produktem JEDYNKA® POKOST LNIANY, rozcieńczonym w stosunku 1:1 ROZCIEŃCZALNIKIEM NISKOAROMATYCZNYM DO WYROBÓW FTALOWYCH I ALKIDOWYCH marki JEDYNKA® ;

W przypadku renowacji starych wymalowań przed nałożeniem emalii należy usunąć wszystkie łuszczące się fragmenty starej powłoki, a dobrze przyczepne do podłoża przeszlifować, oczyścić i odtłuszczyć, np. za pomocą benzyny ekstrakcyjnej. Zaleca się wykonać malowanie próbne. Uzyskanie pozytywnego wyniku decyduje o ostatecznym zastosowaniu produktu.

2) MALOWANIE

Można aplikować: pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym (aplikacja natryskiem może być używana wyłącznie na instalacjach, w których stosuje się przepisy w sprawie standardów emisyjnych).

Produkt przed użyciem należy dokładnie wymieszać. Nanosić 1-2 cienkie warstwy emalii w odstępach min. 24 godzinnych. Czas schnięcia powłoki w optymalnych warunkach atmosferycznych (temp. +20±2°C i wilgotność względna powietrza 55±5%) wynosi 24 h. Podany odstęp ulega odpowiedniemu wydłużeniu w niższych temperaturach i przy wyższej wilgotności względnej powietrza. Emalii nie należy stosować przy temperaturze podłoża i powietrza poniżej +5°C i wilgotności względnej powietrza powyżej 80%.

3) CZYSZCZENIE NARZĘDZI

Przed przystąpieniem do mycia narzędzi należy je dobrze wytrzeć, w celu usunięcia możliwie największej ilości produktu.

Czyścić ROZCIEŃCZALNIKIEM NISKOAROMATYCZNYM DO WYROBÓW FTALOWYCH I ALKIDOWYCH marki JEDYNKA®.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Kontrola materiałów

Materiały stosowane do wykonania powłok malarskich podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta:

- Zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy
- Kompletność i prawidłowość dokumentów jakości
- Stan techniczny wyrobów, znakowanie i opakowanie
- Ważność terminów gwarancyjnych stosowania

Kontrola konstrukcji drewnianych

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna ona obejmować kontrolę w czasie wykonania (produkcji -z uwzględnieniem kontroli międzyoperacyjnej) i kontrolę zgodności (z wymaganiami).

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobatkach technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w zapisach w dzienniku budowy,

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację

lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub C€.

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie.

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy. Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów,
- sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką - na losowo wybranych elementach.

Kontrola podłoży drewnianych

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia,

Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- podłoży z drewna - wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.

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

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Kontrola powłok malarskich

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla; nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Zakres kontroli i badań powłok malarskich

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

1. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
2. sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
3. sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
4. sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach drewnianych - metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409.
- 5. sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie po włókno mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednolitą barwę i nie powstaną prześwity podłoża.
- 6. kanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednolitą barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wyżej wymienione dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności.

W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest:

- dla oczyszczanie powierzchni elementów drewnianych z usunięciem warstwy zniszczonej i zagrzybionej [m2]
- dla uzupełnienia ubytków i naprawa części zniszczonych elementów drewnianych [szt.]
- dla zabezpieczenia preparatem oleistym elementów drewnianych werandy i końcówek krokwi [m2]
- dla malowania emalią uprzednio malowanych elementów drewnianych [m2]
- dla montażu konstrukcji drewnianej zadaszenia zejścia do kotłowni [m3]
- dla wykonanie kotwienia konstrukcji drewnianej zadaszenia do elementów żelbetowych i murowych [szt.]
- dla montażu deskowania połaci daszku z desek struganych [m2]
- dla wykonania ozdobnych końcówek krokwi, podpórek krokwi i mieczy [szt.]
- dla impregnacji grzybobójczą elementów drewnianych zadaszenia zejścia do kotłowni [m2]
- dla malowania emalią uprzednio impregnowanych elementów drewnianych [m2]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 6 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępowanie nie obniża właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji z drewna stanowią następujące dokumenty:

projekt techniczny,
dziennik budowy,
dokumentacja powykonawcza
stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,
- wyniki sprawdzenia dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,
- wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,
- pisemne uzasadnienie odstępowania od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego obiektu.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania

wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
- prawidłowości wykonania złączy,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-B-01042: 1999	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
PN-87/B-02355	Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
PN-B-023612:1999	Pochylenia połaci dachowych
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-76/C-04906:2000	Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
PN-65/D-01006	Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
PN-EN 335-12:1996	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne
PN-EN 335-2: 1996	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego
PN-EN 336:2001	Drewno konstrukcyjne. Gatunki iglaste i topola. Wymiary, dopuszczalne odchyłki
PN-EN 338:2004	Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości
PN-EN 350-1:2000	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące zasad badania i klasyfikacji naturalnej trwałości drewna
PN-EN 350-2:2000	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie
PN-EN 351-1:1999	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony
PN-EN 351-2:2000	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony
PN-EN 385:2002	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna
PN-EN 518:2000	Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną

PN-EN 519:2000	Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
PN-EN 844-122001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy
PN-EN 844-4:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 4: Terminy dotyczące wilgotności
PN-EN 844-612002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 6: Terminy dotyczące wymiarów tarcicy
PN-EN 844-9:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 9: Terminy dotyczące cech tarcicy
PN-EN 844-10:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 10: Terminy dotyczące
przebarwień i	uszkodzeń grzybowych
PN-EN 844-11:12001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 11: Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady
PN-EN 844-12:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 12: Terminy uzupełniające i
indeks	ogólny
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
PN-EN 1309-1:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Metoda oznaczania wymiarów. Część 1: Tarcica
PN-EN 1310:2000	Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru cech
PN-EN 1311:2000	Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru biologicznej degradacji
PN-EN 1313-1:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część 1: Tarcica iglasta
PN-EN 1313-2:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część 2: Tarcica liściasta
PN-EN 1438:2002	Symbole dla drewna i materiałów drewnopochodnych
PN-EN 1611-122002	Tarcica. Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu. Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezie
PN-EN 1912:2000	Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości. Wizualny podział na klasy i gatunki. Zmiany: Azl + A22 + Apl
PN-EN 1990	Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
PN-EN 13271 :2002	Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i i moduł podatności złączy
EN 14081-1	Konstrukcje drewniane. Klasy wytrzymałościowo-sortownicze drewna konstrukcyjnego o przekroju prostokątnym. Część 1: Wymagania ogólne
EN 14545	Konstrukcje drewniane. Łączniki typu wkładek. Wymagania
EN 14592	Konstrukcje drewniane. Łączniki. Wymagania

SST-B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.08 RENOWACJA BALUSTRAD ORAZ WYKONANIE BALUSTRAD I KRAT OKIENNYCH Kod CPV 45453000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie renowacji balustrad oraz wykonania balustrad i krat okiennych w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z renowacją balustrad oraz wykonaniem balustrad i krat okiennych, i obejmują:

- renowację metalowych balustrad balkonu i werandy - oczyszczenie elementów z rdzy i powłok malarskich, odłuszczenie, malowanie, ponowny montaż
- wykonaniem i montażem balustrad schodów i pochylni
- wykonanie i montaż poręcze na pochylniach
- wykonanie i montaż okiennych krat stałych, stalowych, prętowych
- wykonanie malarskich powłok zabezpieczających balustrady, poręcze i kraty okienne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały stosowane powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Materiały powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

2.2. Przyjęcie materiałów malarskich na budowę

Podstawę przyjęcia wyrobów malarskich na budowę stanowią:

- projekt techniczny,
- zgodność wyrobów i ich oznakowania z dokumentacją producenta,
- ważność terminów gwarancyjnych.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji określonej odstępstwami od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent zobowiązany jest dostarczyć dla każdego wyrobu numer normy, aprobaty technicznej oraz dokumentu dopuszczenia do obrotu i stosowania (lub jednostkowego stosowania) w budownictwie, tj. certyfikatu lub deklaracji zgodności na partię wyrobu, a także kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby malarskie powinny być dostarczone w opakowaniach fabrycznych, zamkniętych szczelnie i oznaczonych przez producenta. Oznaczenie powinno zawierać następujące dane:

- producent (nazwa i znak firmowy),
- pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa,
- symbol handlowy wyrobu,

- data produkcji,
- okres gwarancji.

Podczas odbioru wyrobów malarskich należy:

- sprawdzić stan opakowań, których firmowe zamknięcia nie powinny być naruszone,
- stwierdzić zgodność oznakowań wyrobów z wymaganiami projektowymi,
- ustalić przydatność wyrobu z uwagi na okres gwarancji. Okres wymalowań powinien się kończyć przed końcem gwarancji wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów malarskich powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami dokumentów odniesienia dla każdego wyrobu oraz systemu malarskiego.

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie zapakowane, zamknięte i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską Normą lub aprobatą techniczną),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z właściwym dokumentem odniesienia,
- farby, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, nie mogą być przyjęte na budowę, jeżeli nie mają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Wyroby malarskie powinny być przechowywane w warunkach określonych przez producenta i zużyte w okresie gwarancji.

2.3. Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.4. Materiały stosowane do wykonania robót

2.1. Stal

Klasa i gatunek musi być zgodna z dokumentacją projektową. Stal wg dokumentacji projektowej: S235JR.

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych przekrojów bez zgody projektanta.

Tolerancje wymiarowe, własności mechaniczne i technologiczne wg norm.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być

zaopatrzonej każda partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych. Odbiór wyrobów na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru elementów w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji zastosować elektrody dopuszczone do stosowania dla gatunku stali S235JR.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy stalowe i metalowe balustrad dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami samochodowymi. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Elementy należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

- zgodności z projektem,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.

Odbiór elementów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

2.3. Farba antykorozyjna.

DEN BRAVEN SILVERMONT - DEKORACYJNA FARBA ANTYKOROZYJNA WPROST NA RDZĘ.

Produkt - Jednoskładnikowa, dekoracyjna farba rozpuszczalnikowa antykorozyjna, do malowania metali żelaznych (stal, żelazo, żeliwo), narażonych na działanie warunków atmosferycznych, w tym powierzchni skorodowanych, narażonych na działanie czynników korozyjnych

Właściwości - wprost na rdzę (długotrwała ochrona antykorozyjna)

- nie wymaga farb podkładowych
- 3 w 1 – grunt + podkład + powłoka (pasywowanie, podkład zwiększający adhezję, farba nawierzchniowa)
- wiąże w reakcji chemicznej rdzę z powierzchni metalowych, ma właściwości gruntujące poprawiające przyczepność do malowanej powierzchni, tworzy estetyczną powłokę odporną na warunki atmosferyczne
- trwałość ochrony antykorozyjnej powłoki 8 lat
- bardzo wysoka odporność na czynniki atmosferyczne
- wysoka odporność mechaniczna
- na zewnątrz i do wewnątrz
- znakomite krycie
- gęsta konsystencja - nie spływa z powierzchni i pionowych i nie kapie z pędzla
- do powierzchni nowych niezagruntowanych, a także do renowacji powierzchni malowanych wcześniej innymi farbami: emalie ftalowe, chlorokauczukowe, farby antykorozyjne - po uprzednim ich zmatowieniu
- znikomy zapach (na bazie benzyny lakowej bezaromatycznej)

Zastosowania - malowanie metali żelaznych (stal, żeliwo, żelazo), w tym także powierzchni skorodowanych i narażonych na działanie czynników korozyjnych

Kolor - efekt młotkowy, antracytowy,

Okres trwałości 5 lat. Szczelnie, oryginalnie zamknięte opakowania przechowywać w temperaturze od +5°C do +25°C, z dala od źródeł ciepła.

DANE TECHNICZNE

Zużycie 7-10 m²/1 litr (przy jednej warstwie, na gładkiej, równej i odpowiednio przygotowanej powierzchni podłoża)

Wydajność 0,25 l – 2,1 m²

0,7 l – 5,9 m²

2,5 l – 21 m²

Zalecana ilość warstw 3 (3 x 40 µm)

Temperatura zapłonu 23°C

Ciężar właściwy maks. 1,6 g/cm³

Zawartość substancji stałych min. 65% wag.

Czas schnięcia Dotyczy pojedynczej warstwy, w temp. +20°C i wilgotności względnej ok. 50%, przy zapewnieniu dobrej wentylacji.

I stopień (suchość dotykowa) – 2 h

druga warstwa – 10 h

III stopień (suchość całkowita) – 20 h

Niska temperatura lub zawyżona wilgotność powietrza wydłużają czas schnięcia powłoki oraz mogą być przyczyną powstawania jej wad.

Lepkość (kubek Forda) 80-150 s

Dopuszczalne odchylenie koloru ΔE od wzornika RAL maks. 2,5

Sposób nanoszenia pędzel, alternatywnie dopuszcza się użycie wałka malarskiego oraz natrysku

Trwałość ochrony antykorozyjnej powłoki 8 lat - trwałość potwierdzona badaniami starzeniowymi w komorze solnej wg PN-EN ISO 7253 i określeniem trwałości powłoki wg PN-EN ISO 12944

Dopuszczalna zawartość LZO 500 g/l (od roku 2010)

Maksymalna zawartość LZO 480 g/l

Górna odporność termiczna powłoki po wyschnięciu ok. +80°C

Ograniczenia Farby w efekcie młotkowym nakładać tylko za pomocą pędzla (nie stosować wałka).

Nie stosować na drewno, podłoża mineralne, metale kolorowe (aluminium, miedź, cynk) i powierzchnie

ocynkowane (w tym celu zastosować farbę Den Braven Cynkobond - farba typu 2 w 1, czyli podkład + powłoka).

Surowce wchodzące w skład wyrobu są palne. Może powodować wystąpienie reakcji alergicznej.

ATEST Odpowiada normie PN-C-81901

2.4. Zaprawa do kotwienia – balustrad

CX 5 CERESIT - Zaprawa szybkowiążąca

Materiał do szybkiego montażu i osadzania elementów stalowych w betonie.

WŁAŚCIWOŚCI

- szybko twardniejący
- o wysokiej wytrzymałości
- wodoszczelny
- mrozoodporny
- nie zawiera chlorków

ZASTOSOWANIE

Zaprawa szybkowiążąca Ceresit CX 5 służy do szybkiego osadzania elementów metalowych i plastikowych w betonie, murze lub w tynku cementowym. Mogą to być kraty, poręcze, wsporniki, szafki instalacyjne, puszki, przewody itp. Prześwit między elementem kotwionym, a powierzchnią otworu montażowego nie powinien być większy niż 20 mm. Przy większych prześwitach materiał należy mieszać z piaskiem. Cement montażowy może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynków. Nadaje się też do wypełniania ubytków i wyokrąglenia naroży.

SKŁADOWANIE

Do 12 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach.

DANE TECHNICZNE

Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³

Proporcje objętościowe mieszania CX 5 z wodą:

- 0,5 l wody na 2 kg
- 1,25 l wody na 5 kg
- 6,25 l wody na 25 kg

Czas zużycia: ok. 4 min

Wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 12190:2000:

- bez dodatku piasku:
 - po 6 godz. . 15 MPa
 - po 24 godz. . 25 MPa
 - po 28 dniach . 40 MPa
- z dodatkiem piasku:
 - po 6 godz. . 10 MPa
 - po 28 dniach . 32 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu, po 28 dniach twardnienia zaprawy wg PN-EN-B-04500:1985:

- bez dodatku piasku . 6 MPa
- z dodatkiem piasku . 5 MPa

Odporność na absorpcję kapilarną, kg/m² x h^{0,5}, określona współczynnikiem nasiąkania zaprawy wg PN-EN 13057:2004:

- bez dodatku piasku > 0,5 MPa
- z dodatkiem piasku > 0,5 MPa

Przyczepność do podłoża wg PN-EN 1542:2000

- betonowego . 1,5 MPa
- z cegły ceramicznej . 0,8 MPa

Przyczepność otulonej zaprawą Ceresit CX 5 stali (pręty żebrowane) do betonu, przy ścinaniu wg PN-EN 15184:2006 . 25 MPa

Zawartość jonów chlorkowych wg PN-EN 1015-17:2002 > 0,05%

Skurcz: brak skurczu

Orientacyjne zużycie: ok. 1,6 kg/dm³ wypełnianej objętości

Wyrób posiada Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-7921/2010 oraz Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji ITB – 0315/Z.

2.5. Zaprawa montażowa do kotwienia – krat okiennych

ATLAS MONTER T-5 szybkosprawna zaprawa montażowa

- do zakotwień elementów budowlanych ±
- początek wiązania już po 5 minutach ±
- posiada wysoką wytrzymałość ±
- nie powoduje korozji stali, bezchlorkowy ±
- tamuje lokalne sączenia wody ±

Przeznaczenie

Kotwienie elementów na powierzchniach pionowych – kotew, haków, kołków, dybli, krat itp.

Rodzaj kotwionych elementów – stalowe, żelbetowe i z tworzywa sztucznego.

Rodzaj powierzchni, w której ma być zakotwiony element – konstrukcyjne elementy murowane, betonowe i żelbetowe.

Właściwości

Jest wyrobem szybkosprawnym – odznacza się bardzo krótkim czasem wiązania i szybkim przyrostem wytrzymałości.

Pozwala uzyskać stabilne zamocowanie już po 5 minutach.

Posiada regulowaną konsystencję – od półpłynnej, pozwalającej na dokładne wypełnienie przestrzeni przy kotwieniu elementów na poziomych powierzchniach, po plastyczną, uniemożliwiającą wypływanie masy w trakcie kotwienia elementów w ścianach itp.

Pozwala rozszerzyć zakres stosowania – po zmieszaniu z piaskiem kwarcowym (wielkość ziarna do 2 mm) w proporcji 1:1 można wypełniać szczeliny do szerokości 40 mm.

Eliminuje możliwość wystąpienia spękań powierzchni utwardzonej zaprawy.

Nie powoduje chłorkowej korozji elementów metalowych.

Dane techniczne

ATLAS MONTER T-5 produkowany jest w postaci suchej mieszanki najwyższej jakości spoiwa cementowego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków modyfikujących.

Gęstość nasypowa (suchej mieszanki) ok. 1,4 kg/dm³

Gęstość objętościowa masy (po wymieszaniu) ok. 1,8 kg/dm³

Gęstość w stanie suchym (po związaniu) ok. 1,8 kg/dm³

Proporcje mieszania woda/sucha mieszanka

ok. 0,25 l / 1 kg

ok. 1,25 l / 5 kg

ok. 6,25 l / 25 kg

Min./max. grubość 1 mm/25 mm

przy większych szerokościach szczeliny (do 40 mm) stosować dodatek piasku kwarcowego (wielkość ziarna do 2 mm) w proporcji 1:1

Przyczepność min. 2,0 MPa

Wytrzymałość na ściskanie

po 6 godz. > 10,0 MPa

po 24 godz. > 25,0 MPa

po 28 dniach > 60,0 MPa

Wytrzymałość na zginanie

po 6 godz. > 2,0 MPa

po 24 godz. > 4,0 MPa

po 28 dniach > 9,0 MPa

Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C

Czas gotowości do pracy ok. 5 minut

Czas otwarty pracy ok. 5 minut

Wymagania techniczne

Wyrób posiada:

- Aprobata Techniczną ITB nr AT-15-8722/2011. Krajowa deklaracja zgodności nr 105 z dnia 21.09.2011.
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji nr ITB-0492/Z
- Świadectwo z zakresu higieny radiacyjnej Atest higieniczny PZH HK/W/0335/01/2013

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie i/lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją projektową.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją. Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi,

zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;
Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Balustrady mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Balustrady metalowe i stalowe.

Istniejące balustrady metalowe:

- balkonu nad portalem wejściowym
- tarasu w elewacji północnej

zakwalifikowano do renowacji.

Balustrady należy zdemontować, poddać czyszczeniu i renowacji. Należy uzupełnić brakujące elementy balustrad. Metalowe elementy balustrad, należy oczyścić z brudu, rdzy i łuszczącej się farby. Czyszczenie wykonać w sposób mechaniczny - przez piaskowanie z wykorzystaniem strumienia sprężonego powietrza lub wody z dodatkiem twardych cząsteczek piasku, szkła, metalu.

Wyczyszczoną balustradę pomalować farbą rozpuszczalnikową DEN BRAVEN SILVERMONT, pełniącą funkcję farby gruntującej, podkładowej i nawierzchniowej. Zastosować dwie warstwy farby.

Po renowacji balustrady należy ponownie zamontować.

Pozostałe balustrady:

- schodów przed wejściem głównym,
- pochylni i podestu przed wejściem do stołówki

zakwalifikowano do demontażu i wymiany na nowe.

Balustrady wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

Projektowane balustrady – stalowe, zabezpieczone antykorozyjnie i malowane farbą do metalu z efektem młotkowym w kolorze czarnym.

5.3. Kraty okienne

Istniejące kraty okienne -do demontażu w 100%.

Projektowane kraty okienne stalowe wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

Okna piwniczne, okna kondygnacji parteru oraz okno dotychczas zabezpieczone kratą, usytuowane na 2 piętrze elewacji północnej, należy zabezpieczyć antywłamaniowo poprzez osadzenie nowych krat stalowych. Kraty stalowe nietypowe wykonane z płaskowników 40x6mm oraz prętów kwadratowych 14x14mm skręconych na odcinku między płaskownikami.

Elementy krat należy zabezpieczyć antykorozyjnie i pomalować farbą przeznaczoną do dekoracyjnego malowania metalu z efektem młotkowym. Mocowanie krat okiennych wykonać poprzez osadzenie płaskowników w murze przy użyciu zaprawy szybkowiążącej do szybkiego montażu i osadzania elementów metalowych.

5.2. Powłoki malarskie – elementy zabezpieczane całkowicie na budowie.

5.2.1 Odbiór elementów od dostawcy.

Podstawę przyjęcia elementów na budowę w zakresie zabezpieczeń przed korozją stanowią:

- projekt techniczny,
- dokumenty producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie stanu powierzchni elementów.

Na podstawie projektu, dokumentów producenta i oznaczeń sprawdza się, czy dostarczone elementy odpowiadają zamówieniu.

Wyniki sprawdzenia należy zapisać w dzienniku budowy.

5.2.2. Przechowywanie elementów na placu budowy

Elementy stalowych konstrukcji powinny być przechowywane na placu budowy zgodnie z wymaganiami projektu.

Zaleca się przechowywanie w miejscach suchych, najlepiej pod wiatami. Składowanie powinno się odbywać na podkładach z betonu, drewna, kamieni lub stali, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu. Czas składowania nie powinien przekroczyć 1 miesiąca (dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń zachowujących trwałość w okresie składowania).

5.2.3. Przygotowanie podłoża

Stosowanie ochronnych systemów malarskich na powierzchni elementów konstrukcji stalowych wymaga odpowiedniego przygotowania powierzchni. Powierzchnie przed malowaniem nie mogą być: zanieczyszczone smarami, olejami, solami, pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, starymi powłokami lakierowymi.

5.2.4. Warunki ogólne wykonania powłok malarskich.

Warunki nakładania

Warunki przeprowadzania prac malarskich zawierają karty katalogowe i instrukcje stosowania wyrobów malarskich.

Temperatura malowanego podłoża nie może być wyższa niż 40 stop.C, nie powinno ono być również nasłonecznione.

Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconej opadami oraz kondensującą parą wodną.

Temperatura podłoża musi być co najmniej o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni - o 7 °C.

Wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PN-EN ISO 8502-4.

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25 °C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery poniżej 85%.

Zalecane warunki nakładania powinny być przedstawione w instrukcji producenta wyrobu.

Po zakończeniu malowania świeżo nałożone pokrycie malarskie przed oddaniem do eksploatacji powinno być sezonowane przez okres 7-14 dni (o ile instrukcje producenta nie stanowią inaczej) w warunkach jak przy malowaniu. Elementy ze świeżo naniesioną powłoką malarską nie powinny być poddane bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych (o ile jest to możliwe) oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

W przypadku konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. na skutek zmian pogody), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości stosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji.

Kontrola warunków wykonania wymalowań powinna obejmować określenie:

- temperatury otoczenia,
- temperatury podłoża,
- wilgotności względnej powietrza,
- temperatury punktu rosy.

Dane te należy zapisywać w dzienniku budowy.

5.3. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania powłok malarskich.

DEN BRAVEN SILVERMONT - DEKORACYJNA FARBA ANTYKOROZYJNA WPROST NA RDZĘ.

PODŁOŻA

Rodzaje powierzchni metale żelazne (stal, żelazo, żeliwo)

Przygotowanie Skorodowane metale wstępnie oczyścić i usunąć luźno związane z malowaną powierzchnią kawałki rdzy metodą piaskowania. Usunąć powstały pył i odpryski. Zabrudzenia usuwać rozpuszczalnikami. Przy renowacji wymalowań, stare powłoki lub gładkie i błyszczące powierzchnie metalu należy zmatowić papierem ściernym i odpylić. Powłoki spękanе i łuszczące się należy przed malowaniem usunąć, następnie podłoże przeszlifować, oczyścić i odtłuścić.

Przed malowaniem powierzchni uprzednio krytych innymi rodzajami farb bądź farbami nieznanego typu, w pierw należy wykonać próbę w mało widocznym miejscu. W razie wystąpienia niepożądanеj reakcji, zaleca się najpierw usunąć starą powłokę farby.

Stan podłoża Podłoże powinno być suche, bez luźnej rdzy, zgorzeliny, słabo przyczepnych powłok, piasku i kurzu, wolne od plam, tłuszczu, oleju, smaru oraz tym podobnych zanieczyszczeń.

SPOSÓB UŻYCIA

Narzędzia Pędzel - optymalnie z włosia naturalnego lub mieszanego (włókno naturalne i syntetyczne).

Walek – optymalnie o długości runa do 8 mm, najlepiej z runa naturalnego (walek moherowy) lub mieszanego (walek welurowy – mieszanka runa naturalnego i syntetycznego).

Temperatura otoczenia i malowanego podłoża od +10°C do +30°C (optymalnie od +10°C do +25°C)

Maksymalna wilgotność względna 85%

Unikać malowania w wilgotnych warunkach otoczenia (np. deszcz, mgła, śnieg), przy silnym nasłonecznieniu oraz przy porywistym wietrze.

Zalecenia Przed przystąpieniem do malowania farbę należy starannie wymieszać. W przypadku ewentualnego rozwarstwienia mieszać farbę dodatkowo w czasie prowadzenia prac malarskich. W

przypadku nakładania farby pistoletem, w razie potrzeby farbę rozcieńczyć benzyną do lakierów lub rozcieńczalnikami do wyrobów ftalowych ogólnego stosowania, doprowadzając do odpowiedniej lepkości roboczej (nie rozcieńczać farby w efekcie młotkowym). Nie dodawać innych środków. Nanosić pędzlem, wałkiem lub przez natrysk 2 warstwy, w odstępie 10 godzin. Szczególnie dokładnie pokryć narożniki i krawędzie. W celu prawidłowego zabezpieczenia malowanych elementów, minimalna grubość nanoszonej powłoki powinna wynosić 80-120 µm (ok. 40 µm na jedną warstwę).

Czyszczenie Narzędzia po zakończeniu pracy myć benzyną lakową, rozcieńczalnikami do wyrobów ftalowych lub innymi rozpuszczalnikami podobnego typu. Pozostałości nie wylewać do kanalizacji. Do czyszczenia rąk, narzędzi czy powierzchni zaleca się użyć specjalne ściereczki czyszczące Den Braven Bravo. Do mycia rąk można także użyć środek Den Braven Handfris.

Ograniczenia Farby w efekcie młotkowym nakładać tylko za pomocą pędzla (nie stosować wałka).

5.4. Szczegółowe warunki osadzenia balustrad.

Elementy balustrad osadzić w podłożu betonowych i z cegły przy wykorzystaniu zaprawy montażowej np. CERESIT CX5.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Zaprawa szybkowiążąca CX 5 może być stosowana na zwarte, nośne i czyste podłoża wolne od substancji obniżających przyczepność, takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły. W podłożu należy wykuć lub wywiercić otwór montażowy o odpowiedniej średnicy. Podłoża należy obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż.

WYKONANIE

Materiał wsypywać do odmierzanej ilości wody i mieszać, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Przy wypełnianiu otworów o szerokości ponad 20 mm należy CX 5 wymieszać z czystym piaskiem w proporcji 1:1 i następnie zarobić wodą do wymaganej konsystencji. Dodatek piasku nie ma wpływu na czas wiązania, ale obniża wytrzymałość zakotwienia. Gdy materiał zacznie wiązać, wtedy należy mocno go wcisnąć w rozkuta szczelinę i przytrzymać kilka minut do stwardnienia.

UWAGA

Prace należy wykonywać przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%.

W innych warunkach parametry materiału mogą ulec zmianie.

Zaprawa szybkowiążąca CX 5 zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

ZALECENIA

W przypadku krańcowych temperatur można stosować odpowiednio podgrzaną lub schłodzoną wodę zarobową.

Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP. Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania.

5.5. Szczegółowe warunki osadzenia krat okiennych.

Kraty okienne osadzić w podłożu z cegły przy wykorzystaniu zaprawy montażowej np. ATLAS MONTER T-5.

Montaż elementów

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, tłuszców, wosku. W ten sam sposób należy postąpić z elementem kotwionym, m.in. zaleca się usunąć z jego powierzchni rdzę i stare powłoki malarskie. W celu zmniejszenia chłonności, przed zastosowaniem zaprawy, powierzchnie podłoża oraz elementu kotwionego (jeżeli jest on wykonany z betonu lub żelbetu) należy zwilżyć wodą.

Przygotowanie masy

Materiał z worka należy wsypać do naczynia z odmierzoną ilością wody (proporcje podane w Danych Technicznych) i mieszać wiertarką z mieszadłem aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 5-10 minut. Przy kotwieniu lub wypełnianiu nierówności, gdy grubość warstwy będzie przekraczała 25 mm, należy dodać piasku w proporcji 1:1.

Kotwienie elementu

Wielkość wypełnianego zaprawą prześwitu pomiędzy ściankami otworu a mocowanym elementem powinna wynosić 25 mm. W uzasadnionych przypadkach obszar stosowania zaprawy należy zaszałować.

Element przeznaczony do zakotwienia należy umieścić w przygotowanym otworze lub bruzdzie i odpowiednio ustabilizować, by podczas zalewania nie uległ przemieszczeniu. Wolną przestrzeń wokół elementu należy wypełnić zaprawą ATLAS MONTER T-5.

Uwaga: Nie wolno zmieniać położenia kotwionego elementu podczas wiązania zaprawy.

Zużycie

Średnio zużywa się ok. 1,8 kg suchej mieszanki na 1dm³ masy wypełniającej.

Ważne informacje dodatkowe

- Ze względu na występowanie zjawiska korozji elementów metalowych w warunkach wilgotnych zaleca się, by zaprawa montażowa ATLAS MONTER T-5 stosowana do zakotwień i osadzeń elementów metalowych w warunkach stałego ich zawilgacania była powierzchniowo zabezpieczona przed dostępem środowiska agresywnego.
- Dodatek piasku kwarcowego (w proporcji 1:1, w przypadku stosowania warstw o szerokości od 25 mm do 40 mm) zmniejsza wytrzymałość zakotwienia.
- Czas wiązania (określony na 5 minut) zależy od temperatury: przy niskich temperaturach (ok. 5 °C) będzie się wydłużał, a przy wysokich (ok. 30 °C) skracał.
- Wykonywaną powierzchnię chronić w trakcie prac i bezpośrednio po ich zakończeniu przed opadami atmosferycznymi i zbyt intensywnym wysychaniem (w razie potrzeby należy ją zwilżać wodą lub przykrywać folią).
- Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej zaprawy zmywa się środkiem ATLAS SZOP.
- Preparat drażniący – zawiera cement. Działa drażniąco na drogi oddechowe i skórę. Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu. Może powodować uczulenie w kontakcie ze skórą. Ze względu na swoją postać – pył – preparat może mechanicznie podrażniać oczy i układ oddechowy. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. Nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza – pokaż opakowanie lub etykietę. Postępować zgodnie z Kartą Charakterystyki.
- Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi do 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Zawartość rozpuszczalnego chromu (VI) w gotowej masie wyrobu $\leq 0,0002\%$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

6.1. Kontrola balustrad i krat.**Materiały**

Materiały stosowane do wykonania elementów balustrad i krat podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta:

- Zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy
- Kompletność i prawidłowość dokumentów jakości
- Stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, konsystencji), znakowanie i opakowanie
- Ważność terminów gwarancyjnych stosowania

Każda partia dostawy łączników powinna odpowiadać przynależnym zaświadczeniom jakości

Elementy balustrad i krat

Wykonanie i montaż elementów podlega kontroli zgodnie z wymogami podanymi w niniejszej ST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06200 oraz warunkom podanym w niniejszej ST.

Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzanie elementów stalowych,
- sprawdzanie wymiarów konstrukcji,
- sprawdzanie połączeń,

Kontrola w czasie transportu i na budowie

- sprawdzanie wykonanego oznakowania zgodnego z planem montażu,
- sprawdzanie czy elementy załadowane na środki transportu odpowiadają wymogom skrajni i czy są trwale mocowane,
- sprawdzanie zgodności wykonania elementów stalowych z dokumentacją projektową,

Kontrola w montażu elementów powinna obejmować

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu
- wykonanie i kompletność połączeń
- kontrolę jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Kontrola procesu malowania balustrad i krat obejmuje:

- sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń, na przykład: typu i rozmiaru dyszy, ciśnienia zasilającego, z wymaganiami producenta farby,
- sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
- sprawdzenie grubości na sucho elementów,
- zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą katalogową,
- ocenę stanu wymalowania po nałożeniu poszczególnych warstw. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań. Po wyschnięciu należy przeprowadzić ocenę wzrokową, na przykład pod względem jednolitości barwy, siły krycia i wad, takich jak: dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękanie i zacieki,
- kontrolę grubości całego pokrycia po wyschnięciu i sezonowaniu,
- kontrolę przyczepności do podłoża i przyczepności międzywarstwowej wyschniętej, wysezonowanej powłoki,
- kontrolę porowatości (o ile jest to wymagane).

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy zapisywać w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest:

- dla renowacji metalowych balustrad balkonu i werandy [szt.]
- dla wykonania i montażu balustrad schodów i pochylni [m]
- dla wykonania i montażu poręczy na pochylni [m]
- dla wykonania i montażu krat okiennych [m²]
- dla wykonania malarskich powłok zabezpieczających balustrady, poręcze i kraty okienne [m²]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi,

8.4. Wymagane dokumenty do odbioru ostatecznego

Przy odbiorze powłok ochronnych na elementach balustrad i krat wymagane są następujące dokumenty;

- certyfikaty lub deklaracje zgodności stosowanych wyrobów z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące:
 - oceny przygotowania podłoża,
 - warunków prowadzenia prac malarskich,
 - badań kontrolnych prowadzonych w czasie wykonywania wymalowań (grubość poszczególnych warstw, czas pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw, przylep itp.).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

9.1. Renowacja metalowych balustrad balkonu i werandy

Płaci się za ustaloną ilość [szt.], która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie elementów z rdzy i powłok malarskich, odtłuszczenie, malowanie, ponowny montaż
- ponowny montaż balustrad
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Balustrady i poręcze

Płaci się za ustaloną ilość [mb] balustrad i poręczy wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wykonanie balustrad i poręczy,
- przygotowanie stanowiska do montażu,
- zamontowanie balustrad i poręczy
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Kraty okienne

Płaci się za ustaloną ilość [m2] krat okiennych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wykonanie krat okiennych,
- przygotowanie stanowiska do montażu,
- zamontowanie krat okiennych,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.4. Malarskie powłoki zabezpieczające

Płaci się za ustaloną ilość [m2] powłok malarskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie powłok malarskich,
- zamontowanie krat okiennych,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
PN-EN 10027-1:1994	Systemy oczyszczania stali. Znaki stali, symbole główne.
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oczyszczania stali. Systemy cyfrowe.
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
PN-EN 10204+Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
PN-EN 10219-1:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 10219-2:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
PN-EN 729-1 ÷ 4	Spawalnictwo – Spawanie metali- Pełne wymagania
PN-EN 1011-1÷2	Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali- Część 1.....
PN-EN 29692	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe – przygotowanie brzegów do spawania stali.
PN-EN ISO 9692-2	Spawanie i procesy pokrewne - Przygotowanie brzegów do spawania-Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
PN-EN 759:2000	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 12070:2002	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.
PN-73/M-69355	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
PN-67/M-69356	Topniki do spawania żużlowego.

PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klas wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
PN-87/M-69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej na radiogramie.
PN-EN 1435:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.
PN-EN 1712:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
PN-EN 12500:2002	Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
PN-EN ISO 4624:2003	Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
PN-EN ISO 8502-2:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratorium oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
PN-EN ISO 8502-3:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)
PN-EN ISO 8502-4:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
PN-ISO 8502-5:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki wskaźnikowej)
PN-EN ISO 8502-6:2000	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a
PN-EN ISO 8502-9:2002	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
PN-EN ISO 8503-2:1999	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca
PN-EN ISO 12944-1:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
PN-EN ISO 12944-2:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
PN-EN ISO 12944-3:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
PN-EN ISO 12944-4:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
PN-EN ISO 12944-5:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
PN-EN ISO 12944-6:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
PN-EN ISO 12944-7:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich

PN-EN ISO 12944-8:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
PN-ISO 8501-I:1996	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-ISO 8501-I:	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
1996/Ap1:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1)
PN-ISO 8501-I/Ad1: 1998	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1)
PN-ISO 8501-1/Ad1; 1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1)
PN-ISO 8501-2:1998	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
PN-ISO 8501-2: 1998/Ap1:2002	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
PN-H-0464222000	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza

SST-B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.09 ROBOTY DEKARSKIE

POKRYCIE DASZKÓW

OBRÓBKI BLACHARSKIE

Kod CPV 45261213-0

Kod CPV 45261320-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских – pokrycie daszku i obróbki blacharskie w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

**„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie
działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski;
Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”**

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej SST mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami dekarскими – pokrycie daszku i obróbki blacharskie, i obejmują:

- Pokrycie daszku nad zejściem do kotłowni blachą tytan-cynk gr. 0,70 mm
- Montaż maty rozdzielającej pod blachę tytan-cynk
- Montaż stalowych ocynkowanych ryniaków w strefie okapowej – odtworzenie stanu istniejącego
- Montaż rynien dachowych półokrągłych o śr. 15 cm - z blachy z tytan-cynku
- Montaż rur spustowych okrągłych o śr. 12 cm - z blachy z tytan-cynku
- Wykonanie i montaż parapetów z blachy tytan-cynk gr. 0,70 mm
- Wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy tytan-cynk gr. 0,70 mm gzymsów, pasów elewacyjnych itp. - odtworzenie stanu istniejącego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

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

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Materiały stosowane do robót dekarских powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

2.2. Przyjęcie materiałów na budowie

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w dokumentacji lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywczych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Wyroby pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3. Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.4. Materiały stosowane do wykonania robót

Deski strugane impregnowane fabrycznie – gr. 25 mm. Tarcica iglasta.

Blacha tytanowo-cynkowa gr. 0,7 mm wstępnie patynowana.

Haki wsporniki rynien dachowych – stalowe ocynkowane.

Haki do mocowania rynien i rur spustowych systemowe z blachy tytanowo- cynkowej.

Rynny dachowe półokrągłe z blachy tytanowo-cynkowej. Przekrój rynien fi 150 mm i fi 100.

Rury spustowe okrągłe z blachy tytanowo-cynkowej. Przekrój rur spustowych fi 120 mm i fi 80 mm.

Parapety z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm.

Warstwa rozdzielająca – mata strukturalna.

Wymagania:

- brak możliwości gromadzenia wilgoci,
- struktura przestrzenna o wysokości min. 5 mm,
- odporność temperaturowa w zakresie od -30 do +100°C.

Przykładowe maty strukturalne do zastosowania jako warstwa rozdzielająca:

DELTA-TRELA , DELTA-ENKA-VENT firmy Dorken

GRID-sec, PERMO-sec firmy KLOBER GmbH.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy 0 ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.

5.2.1. Podkład z desek

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połączy dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361: 1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania, a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połączy dachowej),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

Podkład z desek pod pokrycie blachą powinien spełniać następujące wymagania:

- podkład z drewna pod pokrycie blachą tytanowo-cynkową powinien być wykonany z desek struganych grubości 25 mm i szerokości od 12 cm do 15 cm. Deski impregnowane.

Szerokość deski okapowej powinna być większa i wynosić nie mniej niż 30 cm.

- podkład pełny, układany na styk,
 - wilgotność desek nie powinna być większa niż 20%.
 - gwoździe powinny być głęboko wbite w deski, aby ich łebki nie stykały się z blachą.
- Przy kryciu blachą tytanowo- cynkową zaleca się stosować do przybijania desek gwoździe ocynkowane,

Podkład z desek od spodu malowany od spodu zgodnie z kolorystyką elewacji. Stosować emalię do drewna zgodnie z wytycznymi producenta emalii (warstwy podkładowe + warstwy zewnętrzne).

5.2.2. Pokrycie blachą tytanowo-cynkową.

W przypadku blachy tytanowo-cynkowej przewidzianej do układania na podłożu ciągłym, elementy wykonane zgodnie z PN-EN 501: 1999, w formie arkuszy, arkuszy ciętych, rulonów i rulonów ciętych mogą być odcinane, łączone na rąbek i kształtowane w określonych granicach właściwości wymienionych w odpowiednich wymaganiach materiałowych. Wymagania dotyczące materiałów są określone w PN-EN 988: 1998P.

Pokrycie blachą tytanowo-cynkową o gr. 0,70 mm na podwójny rąbek stojący.

Rąbki stojące wykonywane są z pasów blachy o szerokości od 400 do 700 mm. Na każdy rąbek należy przeznaczyć pasek o szerokości ok. 70÷80 mm. Przy najczęściej stosowanej szerokości pasa (670 mm) efektywna szerokość krycia wynosi ok. 600 mm.

Zasady wykonania pokrycia

- Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-EN 501:1999
- roboty blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od +5°C.
- robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,
- krycie połaci dachowej blachą płaską tytanowo-cynkową należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego i pasa okapowego. Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy grubości 0,8 mm i przybity do deskowania gwoździami ocynkowanymi w dwóch rzędach mijankowo. Pas okapowy należy wykonać z blachy przeznaczonej do krycia połaci dachowych i mocując go do deskowania żabkami oraz gwoździami ocynkowanymi. Połączenia na rąbki dotyczą połączeń równoległych i prostopadłych do okapu.

Na połaciach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równolegle do okapu.

Jeżeli górny brzeg arkusza wypada nad szczeliną w deskowaniu, to powinien być ścięty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagięty.

Sąsiadujące ze sobą arkusze blachy pokrycia powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm.

Arkusze blach powinny być łączone:

- a) w złączach prostopadłych do okapu - na rąbki stojące podwójne o wysokości od 25 mm do 45 mm,
- b) w złączach równoległych do okapu - na rąbki leżące podwójne,
- c) w kalenicy i w narożach - na podwójne rąbki stojące o wysokości od 25 mm do 45 mm.

Arkusze blach powinny być mocowane do podkładu za pomocą łapek i żabek. Rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50 cm i 20 cm od końca arkusza. W rąbkach leżących rozstaw żabek powinien wynosić nie więcej niż 45 cm. Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm.

Rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte względem siebie o 1/2 arkusza. Z obu stron kalenicy rąbki stojące powinny być zagięte i położone na długości około 10 cm, a blachy obu połaci połączone wzdłuż kalenicy na rąbek stojący.

Mocowanie pokrycia

System podwójnego rąbka stojącego wymaga takiego zamocowania pasów taśmy, aby mogły być kompensowane zmiany długości przy kalenicy i okapie. Haftki stałe i przesuwne powinny być rozmieszczone z uwzględnieniem nachylenia dachu, położenia przeniknięć elementów przez połac dachową oraz długości pasów. W dachach z blachy cynkowo-tytanowej wymaga się stosowania haftek przesuwnych przy pasach o długości większej od 3 m.

Ponieważ elementy mocujące bezpośrednio stykają się z pokryciem blachy cynkowo-tytanowej, należy bardzo starannie dobrać haftki i elementy mocujące (gwoździe, śruby itp.).

Przed wszystkim należy zwrócić uwagę na zgodność elektrochemiczną stykających się materiałów. Do mocowania haftek zaleca się stosowanie gwoździ stalowych ocynkowanych (karbowanych) o wymiarach 2,8x25 mm lub wkrętów ze stali nierdzewnej o wymiarach 4x25 mm. Zabronione jest stosowanie gwoździ miedzianych i stalowych nie zabezpieczonych powłoką cynkową.

5.2.3. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Istniejące obróbki blacharskie w całości do demontażu.

Projektowane obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk patynowanej powinny być wykonane z blachy gr. od 0,70 mm.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i

pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.
Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C.
Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Istniejące rynny i rury spustowe w całości do demontażu.

Projektowane rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk patynowanej powinny być wykonane z blachy gr. 0,70 mm. Należy zachować przekroje rynien i rur spustowych.

Stalowe haki rynnowe stalowe podtrzymujące rynny dachowe do demontażu.

Wykonać nowe stalowe ocynkowane haki podtrzymujące rynny dachowe. Zachować rozstaw haków.

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym, w warstwach pokrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym. Zastosować haki rynnowe systemowe do dachów z pokryciem z blachy tytanowo-cynkowej z możliwością kontaktu z blachą stalową. Stosować haki z powłoką cynkową.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN1462:200, PN-B-94702:1999; i PN-B-94701:1999.

Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien wg stanu istniejącego – do zachowania.

Rynny z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w :spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Istniejące podejścia kanalizacji deszczowej z rur PCV do likwidacji z odcinkiem pionowym i poziomym.

Projektowane rury żeliwne wyprowadzić na wysokość 60 cm powyżej terenu.

Wymiana rur PCV na rury żeliwne zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2.4. Parapety zewnętrzne

Istniejące parapety zewnętrzne z blachy stalowej malowanej – do demontażu.

Projektowane parapety dla otworów okiennych w kondygnacjach od parteru-przyziemia do 2-go piętra wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o gr. 0,70 mm wstępnie patynowanej.

5.2.5. Warstwa rozdzielająca.

Warstwa rozdzielająca w formie maty strukturalnej ma za zadanie chronić spodnią stronę pokrycia z blachy tytanowo-cynkowej. Mata strukturalna chroni przed:

- wilgocią
- korozyjnym wpływem zawierających sole środków ochrony drewna,
- nierównym i ścierającym oddziaływaniem podkładu,
- hałasem.

Matę mocować zgodnie z wytycznymi producenta maty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości wykonania podkładu pod pokrycie, pokrycia, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz parapetów zewnętrznych.

Poszczególne etapy wykonania robót muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Kontrola wykonania podkładu pod pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej polega na sprawdzeniu, czy spełnione są wymagania zawarte w pkt. 5.2.1.

Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanymi w normie przedmiotowej i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских,

- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekarских.

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonywanych prac z wymaganiami PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2002 oraz z wymaganiami niniejszych Warunków.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- dla pokrycia daszku nad zejściem do kotłowni [m²]
- dla montażu rynien i rur spustowych [m]
- dla montażu parapetów [m²]
- dla montażu obróbek blacharskich [m²]
- dla montażu stalowych rynhaków [szt.]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót rozbiórkowych i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót dekarских i blacharskich z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót dekarских były poz

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót dekarских z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi,

8.4. Odbiór podkładu

8.4.1. Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.5. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywowych

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

8.5.2. 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.

8.5.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.5.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.5.5. 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.

8.5.6. 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 pokrywowe.

8.6. Odbiór pokrycia z blachy

8.6.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

8.6.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

8.6.3. Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

8.6.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

8.7. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.7.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.7.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

8.7.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.7.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

9.1. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m2 krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu,
- montaż maty rozdzielającej
- pokrycie dachu blachą płaską łączne z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobieniem połączeń ze ścianami
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Parapety i obróbki blacharskie

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

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie parapetów i obróbek do podłoża, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

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

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 384:2011P	Drewno konstrukcyjne. Oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości
PN-EN 1995-1-1:2010P	Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1
PN-D-94021:2013-10P	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-B-02361: 1999	Pochylenia połaci dachowych
PN-EN 501: 1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
PN-B -94701: 1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
PN-EN 1462:2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
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 988: 1988P	Cynk i stopy cynku. Specyfikacja wyrobów płaskich, rolowych, dla budownictwa
PN-92 01707: 1992	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

SST-B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.10 POSADZKI I NAWIERZCHNIE ZEWNĘTRZNE

Kod CPV 45233200-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni i posadzek zewnętrznych w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski; Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji przedmiotowego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z kostki kamiennej, nawierzchni z otoczków oraz posadzek: balkonu, podestu wejściowego do budynku, wejścia do zaplecza kuchni od strony północnej i obejmują:

- Wykopy pod opaski i nawierzchnie
- Podbudowa z kruszywa naturalnego
- Nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- Nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 8 cm na podsypce żwirowej
- Podbudowa betonowa
- Nawierzchnia z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 8 cm na podłożu betonowym
- Obrzeża kamienne
- Ława pod obrzeża betonowe
- Nawierzchnia z otoczków białych
- Posadzki z płytek gresowych
- Posadzka systemowa TRIFLEX na balkonie
- Odtworzenie zniszczonych trawników w pasie prowadzonych robót

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. *Nawierzchnia kostkowa* - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek kamiennych.

1.4.2. *Ściek* - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.3. *Obrzeże* - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.4. *Spoina* - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.5. *Szczelina dylatacyjna* - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w części Wymagania ogólne pkt 1.4.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w części Wymagania ogólne pkt 2.

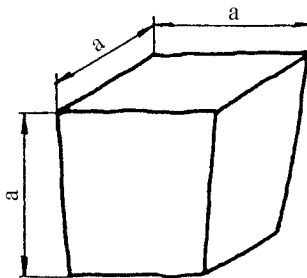
2.2. Kostka kamienna

Do wykonania nawierzchni opasek należy zastosować kostkę granitową nieregularną o wym. 8 x 8 x 8 cm.

2.2.1. Kostka kamienna - wymagania techniczne

Kształt i wymiary

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Kształt kostki nieregularnej przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Kształt kostki nieregularnej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki nieregularnej przedstawia tablica 1.

Tablica 1. Wymiary kostki nieregularnej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	5	6	8	10	1	2	3
Wymiar a	5	6	8	10	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła) nie mniejszy niż	-	-	-	-	0,7	0,6	0,5
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	$\pm 0,4$	$\pm 0,6$	$\pm 0,8$
Wypukłość powierzchni bocznej nie większa niż	-	-	-	-	0,6	0,6	0,8
Odchyłki od kąta prostego krawędzi powierzchni górnej (czoła), w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	± 6	± 8	± 10
Odchylenie od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do górnej, w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	± 6	± 8	± 10

Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6 cm. Kostka może mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a).

2.2.2. Cechy fizyczne i wytrzymałościowe kostki kamiennej

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 2.

Tablica 2. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

Lp	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa		Badania według
		I	II	
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, w MPa, nie mniej niż	160	120	PN-B-04110
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, w centymetrach, nie więcej niż	0,2	0,4	PN-B-04111
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięzłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	8	PN-B-04115
4	Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż	0,5	1,0	PN-B-04101
5	Odporność na zamrażanie	nie bada się	całkowita	PN-B-04102

2.2.3. Składowanie kostki

Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Wysokość pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

2.3. Piasek

Piasek na podsypkę i do wypełnienia spoin powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139:2003. Do zamulania spoin piaskiem zaleca się stosowanie piasku zawierającego 5% gliny.

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139:2003.

2.4. Cement

Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z PN-EN 197-1:2002..

2.5. Woda

Należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004P. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, opadowych oraz wód zawierających zanieczyszczenia mineralne lub organiczne.

2.6. Obrzeża chodnikowe kamienne

Należy stosować obrzeża granitowe kamienne w kolorze szarym. Obrzeża cięte o wymiarach 8 x 20 cm i długości dowolnej dostosowanej do geometrii chodników.

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Kamienne obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Kamienne obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.6. Otoczaki

Należy stosować otoczaki o frakcji 16-32 mm w kolorze białym (jasnym). Grubość warstwy otoczków 33 cm lub zgodnie z oznaczeniami na rysunkach szczegółowych.

2.7. Płytki GRES

Zastosować płytki GRES zgodne z parametrami wg normy PN-EN14411 - zał. G

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$.

Wszystkie materiały do wykonania okładzin z płytek ceramicznych powinny posiadać deklaracje zgodności z normami:

PN-EN 14411:2009 Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

Materiał okładzinowy – muszą być zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, tj. posiadają odpowiednie:

wymiary, grubość, rodzaj powierzchni, barwę, kształt, klasę ścieralności (w przypadku wyrobów szkliwionych) płytek ceramicznych.

Wymiary płytek wg. **PN-EN 14411:2006**:

- dopuszczalne odchylenia długości i szerokości płytek ceramicznych nie powinny przekraczać 0,6-2% (zależnie od technologii produkcji oraz nasiąkliwości) w stosunku do wymiaru roboczego
- dopuszczalne odchylenie grubości płytek ceramicznych ciągnionych nie powinno przekraczać 5-10% (zależnie od technologii produkcji oraz nasiąkliwości) w stosunku do wymiaru roboczego.

Właściwości:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm
- wymagania dodatkowe:
 - twardość wg skali Mohsa 8
 - ścieralność V klasa ścieralności
 - wykonane jako antypoślizgowe – klasyfikacja grupy min. R11

2.8. AQUAFIN-2K/M Elastyczna, mineralna zaprawa uszczelniająca

Właściwości:

- bezszwowa i bezspoinowa, mostkująca rysy elastyczna powłoka uszczelniająca
- do stosowania na wszelkich nośnych, spotykanych w budownictwie podłożach
- wiążąca hydraulicznie
- łatwa i ekonomiczna w stosowaniu
- może być наносzona pędzlem, pacą lub natryskiwana odpowiednim urządzeniem
- wiąże z wilgotnym podłożem bez wstępnego gruntowania
- dyfuzyjna, odporna na mróz, promieniowanie UV oraz starzenie
- odporna na działanie gnojowicy
- izolacja budowlą zgodnie z DIN 18195-Część 2, Tabela 7 i 8
- odporna na działanie wody agresywnej zgodnie z DIN 4030
- odporna na obciążenie wodą o negatywnym ciśnieniu
- sprawdzona przydatność w przypadku pasmowego uszczelnienia spoin
- świadectwo kontroli wg instrukcji roboczych DVGW W-347 i W-270
- niskoemisyjna

Zastosowania:

Izolacja budowli:

Ekonomiczne oraz niezawodne uszczelnianie ścian i posadzek piwnic oraz innych elementów budowli w obszarze gruntu, np. betonowych, murowanych itp. przeciwko przenikaniu wilgoci gruntowej, wody bezciśnieniowej i naporowej (w przypadku odpowiedniej konstrukcji), jak również uszczelnianie poziome murów.

AQUAFIN-2K/M posiada odporność do stopnia agresywności „średnio agresywne” (klasa ekspozycji XA2).

Dane techniczne:

	UNIFLEX-M	Skł. proszkowe
Baza:	dyspersja	proszek
Proporcje mieszania:	1 część wag.	2,5 części wag.
Barwa:	biała	szara
Produkt złożony		
Gęstość:	ok. 1,6 g/cm ³	
Czas obrabialności:	ok. 60 minut	
Temperatura podłoża/aplikacji:	+5°C do +30 °C	

Przechowywanie:Składniki proszkowe:

w chłodnym i suchym miejscu, 15 miesięcy

Składniki płynne:

chronić przed mrozem, 15 miesięcy w fabrycznie zamkniętym opakowaniu, naruszone opakowanie natychmiast zużyć

Czyszczenie: Jeśli materiał jest świeży, narzędzia czyścić wodą, zaschnięty materiał usuwać przy użyciu AQUAFIN-Reiniger.

2.9. SOLOFLEX – elastyczna zaprawa uszczelniająca**Właściwości:**

- Zgodny z normą PN EN 12004, sklasyfikowany jako C2 TE
- Elastyczny, wodo - i mrozoodporny
- Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- Łatwy w obróbce
- O wysokiej przyczepności do podłoża, także w początkowej fazie wiązania
- Brak spływu z pionowych powierzchni

Zastosowania:

Soloflex nadaje się do klejenia metodą cienkowarstwową okładzin z kamionki, fajansu i ceramiki (także niskonasiąkliwej, nasiąkliwość poniżej 0,5%), klinkieru, mozaiki oraz niepodatnych na przebarwienia i nieprześwitujących okładzin z kamieni naturalnych. Soloflex nadaje się do stosowania na podłożach budowlanych typu beton, beton komórkowy, tynk, jastrychy cementowe i anhydrytowe (także w systemach ogrzewania podłogowego), mur, płyty GK itp. Ponadto Soloflex można stosować do klejenia okładzin ceramicznych w systemach uszczelnień firmy Schomburg, także w basenach. Klej spełnia wymogi mrozoodporności określone w PN EN 12004, może być stosowany do wykonywania okładzin ceramicznych na zewnątrz.

Dane techniczne:

Baza:	Piasek/cement z modyfikatorami
Kolor:	Szary
Gęstość nasypowa:	1,37 kg/dm ³
Grubość nakładanej zaprawy:	od 2 do 10mm
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża):	+5 °C do +25 °C
Czas obrabialności :	ok. 2 godzin
Czas otwarty :	ok. 30 minut
Spoinowanie :	po ok. 24 godzinach
Można chodzić po :	ok. 24 godzinach
W pełni obciążalny:	po ok. 7 dniach
Czyszczenie narzędzi:	wodą, natychmiast po użyciu
Badania:	na zgodność z normą PN EN 12004
Zużycie:	ok. 1,4kg/m ² /mm grubości warstwy
Przy nakładaniu pacą zębata orientacyjne zużycia kształtują się następująco:	
ok. 2,30kg/m ² przy nakładaniu pacą o zębach 6mm	
ok. 3,10kg/m ² przy nakładaniu pacą o zębach 8mm	
ok. 3,70kg/m ² przy nakładaniu pacą o zębach 10mm	
Przechowywanie: 12 miesięcy w suchych warunkach, w oryginalnie zamkniętych workach.	

2.10. Ceresit CN83 - Zaprawa szybko twardniejąca**Cementowa zaprawa do napraw i wykonywania silnie obciążonych posadzek oraz do reperacji elementów betonowych, w zakresie od 5 do 30 mm****WŁAŚCIWOŚCI**

- odporna na duże obciążenia
- odporna na ścieranie
- ruch pieszcy po 5 godzinach
- wodo- i mrozoodporna

ZASTOSOWANIE

Zaprawa Ceresit CN 83 jest przeznaczona do stosowania bezpośrednio na stropy lub podłóża betonowe. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków. Zaprawą można dokonywać napraw posadzek i elementów betonowych: schodów, spoczników, ramp, itp. Można ją też stosować do wykonywania silnie obciążonych posadzek użytkowych o grubości od 5 do 30 mm w magazynach, halach produkcyjnych, warsztatach itp. Dzięki gęstoplastycznej konsystencji CN 83 umożliwia formowanie spadków. CN 83 jest wodo- i mrozoodporna.

Zaprawę można malować farbami posadzkowymi do betonu np. Ceresit CF 43, wykonywać na niej posadzki żywiczne np. Ceresit CF 37 lub mocować płytki ceramiczne.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

CN 83 można stosować na bardzo mocne, uszorstnione suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitумы, pyły) podłóża:

- beton klasy minimum B 25 (wiek powyżej 3 miesięcy, wilgotność < 4%),
- jastrych cementowy o wytrzymałości > 20 MPa (wiek powyżej 28 dni, wilgotność < 4%).

Podłóża należy uszorstnić mechanicznie, pozabawiając je powierzchniowej warstewki zaczynu cementowego i odsłaniając kruszywo.

Zabrudzenia, istniejące powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć np. za pomocą frezarek lub śrutownic. Powierzchniowe rysy i ubytki podłóża należy poszerzyć tak, aby ich najmniejszy wymiar wynosił co najmniej 5 mm.

Reperacje głębokich ubytków podłóża można wykonać gotową zaprawą CN 83 po wcześniejszym zwilżeniu podłóża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej, co najmniej na dzień wcześniej przed wykonaniem właściwej warstwy posadzki.

WYKONANIE

Do dokładnie odmierzonej ilości: 3,0 l czystej, chłodnej wody wsypywać zawartość opakowania i mieszać za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Przy większym zakresie robót zaleca się mieszanie zaprawy w betoniarce przeciwbieżnej. Podłóża należy odkurzyć, a następnie obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż. Na wcześniej zwilżone podłóża należy nanieść warstwę kontaktową, wykonaną w następujący sposób: 1 część objętościową emulsji Ceresit CC 81 należy rozcieńczyć 2 częściami czystej, chłodnej wody. Uzyskanym roztworem zarabiać suche CN 83 (0,6 l roztworu na 2,8 kg zaprawy) przy pomocy wiertarki z mieszadłem. Warstwę kontaktową w miarę postępu robót równomiernie rozprowadzać szczotką. W miejscach trudno dostępnych można ją obficie nanosić pędzlem. Gotową mieszankę rozkładać na mokrej warstwie kontaktowej.

CN 83 ma konsystencję gęstoplastyczną i wymaga zagęszczania. Możliwe jest ubijanie pacą, lecz przy większym zakresie robót zaprawę rozkładać i zagęszczać za pomocą łąty wibracyjnej i zacieraczek wirnikowych.

UWAGA

Mieszanie materiału z większą ilością wody spowoduje spadek wytrzymałości CN 83.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłóża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +23°C oraz wilgotności względnej powietrza 50%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze twardnienie materiału.

CN 83 zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy.

W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza.

Zawartość chromu VI – poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

ZALECENIA

Zaprawę chronić przed zbyt szybkim przesychaniem powodowanym przeciągami lub silnym nasłonecznieniem. Stwardniałą CN 83 można obficie polewać wodą i przykrywać folią. Jeżeli w podłożu występują dylatacje lub szczeliny przeciwskurczowe, to należy je również powtórzyć w warstwie CN 83.

W posadzce należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe.

Maksymalna wielkość pola dylatacyjnego nie może przekraczać wewnątrz pomieszczeń 36 m², a na zewnątrz 25 m². Przy przyjmowaniu długości i szerokości pól należy zachować proporcje zbliżone do kwadratu. Stosunek długości do szerokości pola nie powinien przekraczać 1,5. Dylatacje przeciwskurczowe należy wykonać również w progach pomieszczeń. Po 5 godzinach od wykonania po posadzce można chodzić. Płytki ceramiczne można mocować zaprawami klejącymi Ceresit CM po 3 dniach. Przy stosowaniu zaprawy na pękniętych, odkształcających się podłożach nie można wykluczyć powstania rys w posadzce i na powierzchni sztywnych wykładzin.

Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania.

Wraz z ukazaniem się tej karty technicznej tracą ważność karty wcześniejsze.

SKŁADOWANIE

Do 9 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach.

DANE TECHNICZNE

Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami

Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas zużycia: do 40 min

Ruch pieszy: po 5 godz.

Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35

Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7

Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m

Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22

Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A1_{fl}

Uwalnianie substancji lotnych: zgodnie z PN-89/Z-0421/02

Orientacyjne zużycie na m² :

- zaprawa CN 83 ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości

- warstwa kontaktowa ok. 0,25 l CC 81 i 3,5 kg CN 83

Wyrób zgodny z normą PN-EN 13813:2003.

2.11. CN 81 Emulsja kontaktowa

Dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstw kontaktowych pod posadzki i obrzutki pod tynki

WŁAŚCIWOŚCI

- zwiększa przyczepność
- poprawia urabialność
- zapobiega zbyt szybkiemu
- przesychaniu
- łatwa w stosowaniu
- odporna na alkalia

ZASTOSOWANIE

Emulsja CC 81 służy do wytwarzania warstw kontaktowych przy wykonywaniu posadzek, np. z zaprawy Ceresit CN 82,

Ceresit CN 83 lub Ceresit CN 87. Zalecana jako dodatek do obrzutek pod tradycyjne tynki, tynki renowacyjne i tynki z dodatkiem preparatu Ceresit CO 84.

Emulsja może być dodawana także do zapraw cementowych i cementowo-wapiennych, nakładanych ręcznie, mechanicznie oraz do betonu natryskowego. Poprawia wtedy ich urabialność, ułatwia nakładanie i zagęszczanie. Zwiększa też przyczepność do podłoża, elastyczność, zmniejsza szybkość przesychania i poprawia odporność na spękania, zwiększa wytrzymałość.

Zaprawy i beton z dodatkiem CC 81 mogą być użyte do jednowarstwowych napraw elementów betonowych, żelbetowych, murów oraz tynków. CC 81 zalecana jest także jako dodatek do zapraw murarskich przy wykonywaniu ścian i obmurówek z cegły klinkierowej, kształtek klinkierowych oraz szklanych. Może być stosowana wewnątrz i na zewnątrz budynków.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Zaprawy z dodatkiem CC 81 mają doskonałą przyczepność do wszelkich mineralnych, nośnych i zwartych podłoży, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły). Istniejące zabrudzenia, powłoki malarskie i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie. W przypadku podłoży pod posadzki zaleca się stosowanie śrutownic i frezarek. Podłoża trzeba odkurzyć i obficie zwilżyć wodą, bez tworzenia kałuż.

WYKONANIE

Kilakrotnie wstrząsnąć zawartością opakowania. W określonych proporcjach wymieszać emulsję z czystą, chłodną wodą (patrz tabela). Uzyskanym roztworem zarabiać suche składniki zapraw lub betonu. Stosować cementy portlandzkie bez dodatków i łamane kruszywa o normowanych uziarnieniach.

1. Wykonanie warstwy kontaktowej pod posadzki.

W przypadku materiałów Ceresit CN 82, CN 83 i CN 87 należy przestrzegać instrukcji ich stosowania.

W przypadku warstwy kontaktowej pod tradycyjne posadzki cementowe, proporcja cementu do czystego piasku powinna wynosić 1:2. Wodnym roztworem emulsji (1 część CC 81 zmieszana z 2 częściami wody) należy zarabiać suche składniki zaprawy do uzyskania ciekłej konsystencji. Za

pomocą szczotki lub pędzla równomiernie rozprowadzać warstwę kontaktową grubości ok. 2 mm na wilgotnym podłożu. Przed jej przeschnięciem nanieść na nią warstwę posadzki.

2. Wykonanie obrzutki pod tynki.

Proporcje składników do wykonania obrzutki są takie same, jak dla warstwy kontaktowej pod posadzki. Na wilgotne podłoże należy równomiernie narzucać obrzutkę. Warstwę tynku nakładać po jej stwardnieniu. W przypadku tynków renowacyjnych, należy przestrzegać instrukcji ich stosowania.

UWAGA

Prace należy wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%.

ZALECENIA

Warstwy wykonane z dodatkiem emulsji CC 81 należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem.

Niniejsza karta techniczna określa zakres stosowania materiału i zalecany sposób prowadzenia robót, ale nie może zastąpić zawodowego przygotowania wykonawcy. Oprócz podanych zaleceń prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

Producent gwarantuje jakość wyrobu, natomiast nie ma wpływu na warunki i sposób jego użycia. W przypadku wątpliwości należy wykonać własne próby stosowania.

SKŁADOWANIE

Do 12 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu w chłodnych warunkach i w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach.

Chronić przed mrozem!

DANE TECHNICZNE

Baza: wodna dyspersja polimerów

Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Proporcje mieszania: patrz tabela

Czas zużycia: ok. 90 min

Ujemna zawartość substancji suchej (wg PN-EN 934-3): 43%

Wartość PH (wg PN-EN 934-3): 8,6

Maksymalna zawartość chlorków (wg PN-EN 934-3): ≤ 0,1 % masy – domieszka bezchlorkowa

Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-3): ≤ 0,2 % masy

Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-3): ≤ 10 µA/cm²

Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 934-3): ≥ 70% wytrzymałości zaprawy kontrolnej

Zawartość powietrza (wg PN-EN 934-3):

- po zakończeniu mieszania 15 %

- po wydłużonym mieszanii 16 %

- po 1 godz. przetrzymywania 12 %

Zmniejszenie ilości wody wymagane do uzyskania Konsystencji normowej (wg PN-EN 934-3): ≥ 8 %

Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża betonowego (wg PN-EN 934-3):

- w warunkach normalnych: 1,7 MPa

- po starzeniu termicznym: 2,0 MPa

Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża z cegły ceramicznej

(wg PN-EN 934-3):

- w warunkach normalnych: 0,8 MPa

- po starzeniu termicznym: 1,2 MPa

Domieszka uplastyczniająca do zapraw i betonu: PN-EN 934-3 + A1:2012; T.2

Wyrób zgodny z normą PN-EN 934-3 + A1:2012, posiada Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji nr 1488 – CPD – 0132/Z wydany przez ITB.

2.12. TRIFLEX CYRYL PRIMER 276

Podkład gruntujący

Kolory - transparentny

Przechowywanie

Przechowywać w stanie zamkniętym i niez mieszanym w chłodnym, suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez ok. 6 miesięcy. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego na pojemniki z materiałem, także na placu budowy.

Warunki zastosowania

Obróbka Triflex Ceryl Primer 276 możliwa jest przy temperaturze podłoża i otoczenia od min. 0 °C do maks. +35 °C. W zamkniętych pomieszczeniach wymagana jest wentylacja wymuszona, zapewniająca co najmniej 7-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Przygotowanie podłoża

Podłoże należy przygotować poprzez wyfrezowanie lub wyrutowanie, aby było dostatecznie nośne, suche i wolne od luźnych oraz zmniejszających przyczepność zanieczyszczeń. Należy wykluczyć możliwość przesiąkania od spodu wskutek panujących warunków budowlanych. Należy sprawdzić uprzednio przyczepność podłoża w konkretnym obiekcie:

Min. wytrzymałość na rozciąganie przyczepne: 1,5 N/mm².

Zastosowanie na asfalcie jest niedozwolone.

W przypadku stosowania na zaprawach modyfikowanych tworzywem sztucznym należy skontrolować wzajemną kompatybilność materiałów do siebie.

Podczas wykonywania prac temperatura powierzchni powinna wynosić min. 3 °C powyżej punktu rosy. W przypadku zbyt niskiej temperatury, na powlekanej powierzchni może tworzyć się warstwa wilgoci działająca rozdzielająco (DIN 4108-5, tab. 1). Patrz Tabela temperatur punktu rosy.

Instrukcja mieszania

Po dokładnym rozmieszaniu żywicy bazowej, wmieszać odpowiednią ilość katalizatora za pomocą mieszadła pracującego na wolnym biegu, nie pozostawiając grudek. Mieszać przez co najmniej 2 minuty. Przełożyć do innego pojemnika i jeszcze raz wymieszać.

Zużycie

Min. 0,40 kg/m² na gładkiej, równej powierzchni

Czas zachowania stanu plastycznego - ok. 15 min. w temp. +20 °C

Czas schnięcia

Deszczoodporność po: ok. 25 min. w temp. +20 °C

Możliwość chodzenia/dalszej obróbki po: ok. 45 min. w temp. +20 °C

W pełni obciążalne po: ok. 2 godz. w temp. +20 °C

2.13. Masa szpachlowa Triflex Cryl Spachtel

Zaprawa naprawcza

Właściwości

Dwuskładnikowa, pigmentowana masa szpachlowa na bazie polimetakrylanu metylu (PMMA).

- Szybkowiążąca
- Nie zawiera rozpuszczalników

Możliwości zastosowania

Masa szpachlowa Triflex Cryl Spachtel stosowana jest do wyrównywania nierówności w obrębie podłoża oraz systemów Triflex w miejscach zachodzenia na siebie włókny lub wgłębień.

Kolory - 7032 Szary beżowy

Przechowywanie

Przechowywać w stanie zamkniętym i niez mieszanym w chłodnym, suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez ok. 6 miesięcy. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego na pojemniki z materiałem, także na placu budowy.

Warunki zastosowania

Obróbka masy szpachlowej Triflex Cryl Spachtel możliwa jest przy temperaturze podłoża i otoczenia od min. 0 °C do maks. +35 °C. W zamkniętych pomieszczeniach wymagana jest wentylacja wymuszona, zapewniająca co najmniej 7-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być dostatecznie nośne, suche i wolne od luźnych oraz zmniejszających przyczepność zanieczyszczeń. Należy wykluczyć możliwość przesiąkania pokrycia od spodu wskutek panujących warunków budowlanych.

Należy za każdym razem sprawdzać przyczepność podłoża w konkretnym obiekcie.

Podczas wykonywania prac temperatura powierzchni powinna wynosić min. 3 °C powyżej punktu rosy. W przypadku zbyt niskiej temperatury, na powlekanej powierzchni może tworzyć się warstwa wilgoci działająca rozdzielająco (DIN 4108-5, tab. 1). Patrz Tabela temperatur punktu rosy.

Instrukcja mieszania

Po dokładnym rozmieszaniu żywicy bazowej, wmieszać odpowiednią ilość katalizatora za pomocą mieszadła pracującego na wolnym biegu, nie pozostawiając grudek. Mieszać przez co najmniej 2 minuty. Przełożyć do innego pojemnika i jeszcze raz wymieszać.

Zużycie

Ok. 1,40 kg/m² na każdy mm warstwy mieżąc na gładkiej, równej powierzchni

Czas zachowania stanu plastycznego - ok. 10 min. w temp. +20 °C

Czas schnięcia - możliwość chodzenia/dalszej obróbki po: ok. 1 godz. w temp. +20 °C

2.14. TRIFLEX ProDetail ®

Masa uszczelniająca

Właściwości

Dwuskładnikowa, pigmentowana masa uszczelniająca na bazie polimetakrylanu metylu (PMMA). Masa uszczelniająca Triflex ProDetail będzie zbrojona za pomocą włókny Triflex Spezialvlies i charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Bezspoinowa
- Odporna na niskie temperatury
- Paroprzepuszczalna
- Wysoce reaktywna
- Nie zawiera rozpuszczalników
- Wysoce odporna na działanie czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, IR itd.)

- Silnie przyczepna do różnych rodzajów podłoża
- Elastyczna i zabezpieczająca pęknięcia
- Odporna na obciążenia mechaniczne i zużycie
- Odporna na przerastanie wg FLL
- Odporna na działanie substancji obecnych zazwyczaj w powietrzu i wodzie deszczowej
- Odporna na hydrolizę i działanie alkaliów
- Odporna na ogień lotny i promieniowanie cieplne wg DIN EN 13501-5: B Roof (t1), B Roof (t2), B Roof (t3)
- Reakcja na ogień wg. DIN EN 13501-1: Klasa E
- Europejska Aprobata Techniczna zg. z ETAG 005 i oznaczenie CE

Możliwości zastosowania

Triflex ProDetail stosowany jest do uszczelniania łączy detali na dachach płaskich, balkonach, tarasach dachowych, podcieniach i parkingach wielokondygnacyjnych.

Kolory

7032 Szary beżowy

7035 Szary jasny

7043 Szary ciemny

Przechowywanie

Przechowywać w stanie zamkniętym i niezmiśzanym w chłodnym, suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez ok. 6 miesięcy. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego na pojemniki z materiałem, także na placu budowy.

Warunki zastosowania

Obróbka Triflex ProDetail jest możliwa przy temperaturze podłoża od -5 °C do +50 °C oraz temperaturze otoczenia od -5 °C do +40 °C. W zamkniętych pomieszczeniach wymagana jest wentylacja wymuszona, zapewniająca co najmniej 7-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być dostatecznie nośne, suche i wolne od luźnych oraz zmniejszających przyczepność zanieczyszczeń. Należy wykluczyć możliwość przesiąkania pokrycia od spodu wskutek panujących warunków budowlanych.

Należy za każdym razem sprawdzać przyczepność podłoża w konkretnym obiekcie. Zob. też: tabela metod przygotowania podłoża w opisie systemu.

Podczas wykonywania prac temperatura powierzchni powinna wynosić min. 3 °C powyżej punktu rosy. W przypadku zbyt niskiej temperatury, na powlekaną powierzchnię może tworzyć się warstwa wilgoci działająca rozdzielająco (DIN 4108-5, tab. 1). Patrz Tabela temperatur punktu rosy.

Instrukcja mieszania

Po dokładnym rozmieszczeniu żywicy bazowej, wmixować odpowiednią ilość katalizatora za pomocą mieszadła pracującego na wolnym biegu, nie pozostawiając grudek. Mieszać przez co najmniej 2 minuty. Przełożyć do innego pojemnika i jeszcze raz wymieszać.

W przypadku niewielkich ilości można użyć listewki do mieszania.

Zużycie - min. 3,00 kg/m² na gładkiej, równej powierzchni

Czas zachowania stanu plastycznego - ok. 15 min. w temp. +20 °C

Czas schnięcia

Deszczoodporność po: ok. 30 min. w temp. +20 °C

Możliwość chodzenia/dalszej obróbki po: ok. 45 min. w temp. +20 °C

2.15. TRIFLEX Spezialvlies SK

Samoprzylepna włóknina poliestrowa

Triflex Spezialvlies SK to nowa wersja włókniny poliestrowej 110 g posiadającej certyfikat ETA. Pasma kauczuku butylowego o wysokiej elastyczności umieszczone w spodniej części włókniny sprawia, że jest ona samoprzylepna i może być szybko i pewnie stosowana.

Idealna do dylatacji / przerw technologicznych

Dzięki warstwie samoprzylepnej, włóknina Triflex Spezialvlies SK może być łatwo mocowana i zalewana materiałem nawet w niekorzystnych warunkach. Eliminuje to konieczność użycia samoprzylepnej taśmy budowlanej Triflex. Zastosowanie:

- Robocze przerwy technologiczne
- Dylatacje z betonu wodoszczelnego
- Łączenia na dachu krytym blachą
- Dylatacje fundamentów turbin wiatrowych
- Łączenia ze ścianą na balkonach termoizolowanych

Właściwości

Triflex Spezialvlies SK to samoprzylepna włóknina poliestrowa (110 g/m²) o właściwościach wzmacniających materiał i pokrywających pęknięcia.

Tylna strona włókniny jest pokryta klejem butylowo-kauczukowym.

Możliwości zastosowania

Włóknina Triflex Spezialvlies SK służy do zbrojenia i kontroli warstw systemów Triflex na bazie PMMA, w szczególności dylatacji roboczych.

2.16. TRIFLEX PROFLOOR

Materiał powłokowy

Możliwości zastosowania

Produkt Triflex ProFloor stanowi wysokiej jakości, trwały materiał powłokowy do silnie obciążanych powierzchni, na których zastosowano systemy do balkonów.

Kolory - Średnioszary

Przechowywanie

Przechowywać w stanie zamkniętym i niez mieszanym w chłodnym, suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez ok. 6 miesięcy. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego na pojemniki z materiałem, także na placu budowy.

Warunki obróbki

Obróbka Triflex ProFloor możliwa jest przy temperaturze podłoża i otoczenia od min. $\pm 0^{\circ}\text{C}$ do maks. $+35^{\circ}\text{C}$. W zamkniętych pomieszczeniach wymagana jest wentylacja wymuszona, zapewniająca co najmniej 7-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Przygotowanie podłoża

Przygotowane i zagruntowane podłoża muszą być dostatecznie nośne, suche i wolne od luźnych oraz zmniejszających przyczepność zanieczyszczeń. Należy wykluczyć możliwość przesłania pokrycia od spodu wskutek panujących warunków budowlanych. Należy za każdym razem sprawdzać przyczepność podłoża w konkretnym obiekcie.

Podczas wykonywania prac temperatura powierzchni powinna wynosić min. $+3^{\circ}\text{C}$ powyżej punktu rosy. W przypadku zbyt niskiej temperatury, na powlekanej powierzchni może tworzyć się warstwa wilgoci działająca rozdzielająco (DIN 4108-5, tab. 1). Patrz Tabela temperatur punktu rosy.

Instrukcja mieszania

Do 10 kg żywicy bazowej Triflex ProFloor R w mieszać 23 kg (1 worek) proszku Triflex ProFloor S za pomocą mieszadła pracującego na wolnym biegu, nie pozostawiając grudek. Następnie dodać odpowiednią ilość katalizatora Triflex za pomocą mieszadła pracującego na wolnym biegu, do uzyskania gładkiej masy. Mieszać przez co najmniej 2 minuty.

Przełożyć do innego pojemnika i jeszcze raz wymieszać.

Zużycie (gładka, równa powierzchnia) - Min. $4,00\text{ kg/m}^2$

Czas zachowania stanu plastycznego (w temp. $+20^{\circ}\text{C}$) - Ok. 15 min.

Czas suszenia (w temp. $+20^{\circ}\text{C}$)

Deszczoodporność po: ok. 30 min.

Możliwość chodzenia/dalszej obróbki po: ok. 1 godz.

Wytrzymałość po: ok. 2 godz.

2.17. Triflex Cryl Finish 205

Powłoka utrwalająca

Właściwości

Dwuskładnikowa, pigmentowana powłoka utrwalająca na bazie polimetakrylanu metylu (PMMA).

- Szybkowiążąca
- Pozwala na szybkie obciążanie
- Jedwabisty połysk
- Nie zawiera rozpuszczalników
- Odporna na promieniowanie UV

Możliwości zastosowania

Triflex Cryl Finish 205 to powłoka utrwalająca do wykańczanych i nie wykańczanych posypką systemów Triflex na bazie PMMA, służąca zwiększeniu odporności chemicznej i mechanicznej powierzchni.

Przechowywanie

Przechowywać w stanie zamkniętym i niez mieszanym w chłodnym, suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez ok. 6 miesięcy. Należy unikać bezpośredniego oddziaływania światła słonecznego na pojemniki z materiałem, także na placu budowy.

Warunki zastosowania

Obróbka Triflex Cryl Finish 205 możliwa jest przy temperaturze podłoża i otoczenia od min. 0°C do maks. $+35^{\circ}\text{C}$. W zamkniętych pomieszczeniach wymagana jest wentylacja wymuszona, zapewniająca co najmniej 7-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Przygotowanie podłoża

Podłoża pokrywane powłoką utrwalającą muszą być dostatecznie nośne, suche i wolne od luźnych oraz zmniejszających przyczepność zanieczyszczeń.

Podczas wykonywania prac temperatura powierzchni powinna wynosić min. 3°C powyżej punktu rosy. W przypadku zbyt niskiej temperatury, na powlekanej powierzchni może tworzyć się warstwa wilgoci działająca rozdzielająco (DIN 4108-5, tab. 1). Patrz Tabela temperatur punktu rosy.

Instrukcja mieszania

Po dokładnym rozmieszaniu żywicy bazowej, wmieszać odpowiednią ilość katalizatora za pomocą mieszadła pracującego na wolnym biegu, nie pozostawiając grudek. Mieszać przez co najmniej 2 minuty. Przełożyć do innego pojemnika i jeszcze raz wymieszać.

Zużycie - ok. 0,50-1,00 kg/m² na gładkiej, równej powierzchni w zależności od zastosowania.

Czas zachowania stanu plastycznego - ok. 15 min. w temp. +20 °C

Czas schnięcia

Deszczoodporna po: ok. 30 min. w temp. +20 °C

W pełni obciążalne po: ok. 2 godz. w temp. +20 °C

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarek do wytworzenia zapraw i podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- wibratorów płytowych,
- drobnego sprzętu pomocniczego.

3.3. Sprzęt do wykonania nawierzchni z otoczków.

Wykonania nawierzchni z otoczków powinno odbywać się przy użyciu dowolnego sprzętu ręcznego lub mechanicznego zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg.

Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Obrzeża betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni z kostki kamiennej.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża w korycie nie może być mniejszy od 0,95 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę pod nawierzchnię chodnika stanowi zagęszczone do $JS > 0,97$ kruszywo naturalne frakcji 0-8mm o właściwie dobranym uziarnieniu. Grubość warstwy min. 20 cm lub zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Podbudowę pod nawierzchnię chodnika stanowi zagęszczone do $JS > 0,97$ kruszywo naturalne frakcji 0-8mm o właściwie dobranym uziarnieniu. Grubość warstwy podbudowy min. 10 cm lub zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Należy unikać zagęszczania warstw kruszywa naturalnego którego wilgotność znacznie przekracza wartość wilgotności optymalnej.

Podbudowa powinna być zagęszczona w stanie wilgotności optymalnej i wyprofilowana.

5.4. Podosypka/ława.

Podsypkę pod nawierzchnie (chodniki) z kostki kamiennej ograniczonej obrzeżem kamiennym stanowi podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 o gr. 4 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10 \text{ MPa}$, $R28 = 14 \text{ MPa}$.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją połać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Pod nawierzchnie (opaski) z kostki kamiennej nieograniczonej obrzeżem kamiennym wykonać ławę z betonu żwirowego B15 (C12/15). Grubość ławy 12 cm.

Pod nawierzchnię z kostki kamiennej an podeście i pochylni przed wejściem do stołówki wykonać podsypkę z piasku średnioziarnistego o grubości 10 cm.

5.5. Układanie chodnika z kostki kamiennej

Kostkę należy układać w deseń rzędowy prosty.

Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostkę na podsypce cementowo-piaskowej lub ławie betonowej można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest $+5^{\circ} \text{C}$ lub wyższa. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do $+5^{\circ} \text{C}$, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodniku ciepła.

Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek określone zostały w p. 2. niniejszej SST. Deseń (wzór) ich układania powinien być zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem sposobu układania kostek, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

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

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu

dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6. Wypełnienie spoin

Wypełnienie spoin powinno być wykonane po ubiciu kostki. Należy zastosować następujące rodzaje wypełniania spoin:

- zaprawą cementowo-piaskową –
- piaskiem – tylko dla nawierzchni podestu i pochylni przed wejściem do stołówki

Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową należy stosować, gdy kostka nieregularna układana jest na podsypce cementowo-piaskowej. Wypełnienie spoin piaskiem dozwolone jest przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce żwirowej lub piaskowej.

Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą z dodatkiem 1% cementu w stosunku objętościowym.

Głębokość wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową nie powinna być mniejsza niż 5 cm.

5.7. Pielęgnacja chodnika

Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych zaprawą cementowo-piaskową po ich wykonaniu, należy pokryć warstwą wilgotnego piasku o grubości 1 do 1,5 cm i utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.

Chodnik z kostki o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku zaraz po ich wykonaniu.

5.8. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST.

Materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.

Obrzeża należy ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050: 1999P.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi zagęszczona zasypka żwirowa 0-8 mm o grubości zgodnej z rysunkami szczegółowymi.

Ławę pod obrzeża wykonać z betonu żwirowego B15 (C12/15).

Kamienne obrzeża należy ustawiać na wykonanej ławie betonowej w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana miejscowym gruntem (dla trawników ziemią urodzajną), starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.9. Nawierzchnia z otoczków

Podłoże, na którym ma być wykonana nawierzchnia z otoczków frakcji 16-32 mm powinno być przygotowane zgodnie z dokumentacją projektową. Winno być suche, równe i ustabilizowane, pozbawione zanieczyszczeń.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy:

- tolerancja na łacie 4m do 6mm.

Nawierzchnia z otoczków obramowana będzie obrzeżem kamiennym i kostką kamienną na ławie betonowej. Otoczki powinny być dokładnie rozprowadzone i wyrównane za pomocą ręcznych urządzeń równających. Grubość warstwy otoczków 33 cm.

5.10. Okładzina schodów i podestów z płytek GRES.

Na okładzinę schodów i pochylni przed wejściem głównym należy stosować płytki gresowe kamieniopodobne w kolorze dostosowanym do okładziny cokołu, o klasie antypoślizgowości R11, mrozoodporne, przeznaczone do stosowania na zewnątrz o grubości 10mm, wymiarach 40x60cm i nawierzchni fakturowanej, w kolorze piaskowym. Płytki układać na wodo- i mrozoodpornej, elastycznej zaprawie klejowej Soloflex.

Układ warstw :

- płytka gres kamieniopodobna - 1,0cm
- elastyczna zaprawa klejowa Soloflex - 1,0cm
- elastyczna zaprawa uszczelniająca 2 xAquafin 2K/M
- płyta betonowa

Widoczne powierzchnie boczne murów stanowiących obudowę schodów należy wykończyć kamieniopodobnymi płytkami gresowymi o grubości 10mm, wymiarach 40x60cm i nawierzchni lekko fakturowanej, w kolorze kości słoniowej. Płytki układać na wodo- i mrozoodpornej, elastycznej zaprawie klejowej Soloflex.

Izolacja pozioma przeciwwilgociowa

Na płytę żelbetową nanieść powłokową izolację poziomą stosując preparat AQUAFIN-2K/M.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, rys, pęknięć, substancji zmniejszających przyczepność. Mleczko cementowe i luźne części usunąć.

Aplikacja materiału powinna odbywać się na matowo-wilgotne podłoże.

Przygotowanie zaprawy AQUAFIN-2K/M

AQUAFIN-2K/M dostarczany jest w postaci proszku w workach i płynnego składnika UNIFLEX-B w wiaderku.

Płynny składnik UNIFLEX-B wlać do czystego naczynia i mieszając stopniowo dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzi do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża można w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać czystej wody w ilości nie więcej niż 5% tj. 1,67 dm³. Mieszanie prowadzi mieszadłem wolnoobrotowym.

Nakładanie zaprawy AQUAFIN-2K/M

Przygotowaną zaprawę nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą sztywnego pędzla lub szczotki. Należy zwrócić uwagę na szczególnie dokładne wtarcie pierwszej warstwy zaprawy w podłoże. Następne warstwy (drugą) nakładać po związaniu warstwy poprzedniej.

Maksymalnie zużycie preparatu AQUAFIN-2K/M w jednym cyklu roboczym nie może być większe niż 2 kg/m². Pokryte powierzchnie chronić przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych, przeciągami, deszczem i mrozem. Należy wykluczyć kontakt AQUAFIN-2K/M z elementami metalowymi wykonanymi z miedzi, cynku i aluminium.

Pełne obciążenie może nastąpić najwcześniej po 72 godzinach. Przed zasypianiem wykopów powłokę izolacyjną osłonić np. płytami ze styropianu w celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym. Na AQUAFIN-2K /M nie mogą być nanoszone materiały zawierające rozpuszczalniki organiczne.

Wskazówki:

- Powierzchnie niepodlegające obróbce należy chronić przed działaniem AQUAFIN-2K/M!
- W wysokich temperaturach na skutek dużej zawartości tworzyw sztucznych, może występować lekka kleistość powierzchni. W takim przypadku powierzchnię należy zwilżyć wodą, aby zapewnić całkowitą hydratację.
- Preparat AQUAFIN 2K/M, stanowiący uszczelnienie powierzchniowe, nie może być narażony na działanie obciążeń punktowych lub liniowych.
- Unikać pracy podczas silnego nasłonecznienia. Pracować w zacienionych obszarach.
- W czasie wiązania nie dopuścić do obciążania uszczelnienia wodą. Podsiąkająca woda może podczas mrozu powodować odpryski.
- AQUAFIN-2K/M można pokrywać tynkiem oraz farbami dyspersyjnymi lub dyspersyjnymi silikatowymi (nie stosować czystych farb silikatowych).
- Należy wykluczyć bezpośredni kontakt z metalami, takimi jak miedź, cynk i aluminium poprzez odpowiednie zagruntowanie (zamykające pory).

Wykonanie okładziny z płytek GRES.

Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, zaprawy stosowanych do układania płytek, grubość warstwy zaprawy pod płytki, szerokość spoin, dylatacji itp. Przy wykonywaniu posadzek z płytek ceramicznych zaleca się stosować do wymagań zawartych w Instrukcji ITB 397/2006.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania tych posadzek, o ile projekt nie stanowi inaczej, są następujące:

- posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po
- w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, na także w miejscach dylatacji w podkładzie podłogowym, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodorozdziału,
- szczeliny dylatacyjne i spoiny między płytkami powinny być wypełnione odpowiednimi wyrobami wskazanymi w projekcie,
- grubość spoin między płytkami powinna być równa lub większa niż 2 mm,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą, zaprawy na całej swej powierzchni,
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki.

Podłoże

Podłoże musi być suche, nośne, stabilne i odpowiednio równe, niezarysowane i pozbawione substancji mogących pogorszyć przyczepność (np. oleje, tłuszcze, mleczko cementowe, luźne cząstki, obce wtarcenia, resztki starych powłok itp.) oraz odpowiednio wytrzymałe. Ewentualne nierówności podłoża wypełnić właściwymi dla rodzaju ubytku i podłoża zaprawami.

Wilgotność podłoża (mierzona aparatem CM) nie może przekraczać:

- 2% - dla podłoża cementowego/betonowego.

Mocowanie płytek GRES na zaprawę klejową SOLOFLEX

Sposób stosowania:

Suchą zaprawę Soloflex zarobić czystą wodą. Mieszać do uzyskania, jednorodnej, homogenicznej masy, bez grudek i zbryleń.

Proporcje mieszania: na worek 25 kg - 6,75 - 8 litrów wody

Po starannym zarobieniu odczekać około 3 minut i masę jeszcze raz przemieszać. Przygotowywać tylko taką ilość kleju, którą można zużyć w ciągu czasu otwartego. Przygotowany klej nakładać pacą o odpowiednim użębieniu. Nie należy pokrywać klejem większej powierzchni niż taka, na której można przykleić płytki w ciągu tzw. czasu otwartego.

Wskazówki:

- Do kleju, który zaczął już wiązać nie dolewać wody i nie mieszać go z świeżo zarobionym materiałem.
- Czas wiązania i twardnienia kleju SOLOFLEX w niekorzystnych warunkach ciepło-wilgotnościowych może ulec wydłużeniu. Zaprawę klejową chronić przed mrozem i wpływem wody do momentu całkowitego stwardnienia.
- Nie obrabiane powierzchnie chronić przed zanieczyszczeniem Soloflex-em.
- Prace okładzinowe wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami.

5.11. Posadzka powłokowa na balkonie portalu wejściowego

5.11.1. Oczyszczenie powierzchni płyty z piaskowca

Podłoże musi być mocne, szorstkie, suche, wolne od nalotów, wykwitów oraz wszelkich innych substancji zmniejszających przyczepność (pyły, luźne cząstki, tłuszcze, bitumy). Podłoże należy odkurzyć i zamieść a następnie obficie zwilżyć wodą, nie tworząc kałuż.

5.11.2. Wykonanie warstwy kontaktowej

Na wcześniej oczyszczone i zwilżone podłoże należy nanieść warstwę kontaktową, którą w miarę postępu robót należy równomiernie rozprowadzać szczotką. W miejscach trudno dostępnych można ją obficie nanosić pędzlem. W celu wykonania warstwy kontaktowej należy wymieszać emulsję Ceresit CC 81 z czystą zimną wodą w stosunku 1:2. Uzyskanym roztworem należy zarabiać suchą zaprawę Ceresit CN 83

5.11.3. Wykonanie warstwy spadkowej

Warstwę spadkową o grubości 10-20mm (minimalny spadek 1% na zewnątrz budynku) należy wykonać z jastrychu cementowego, przeznaczonego do wykonywania szybko twardniejących warstw spadkowych o grubości od 5 do 30mm na zewnątrz budynku np. Ceresit CN 83 lub innego producenta, ale o porównywalnych parametrach technicznych. Gotową mieszankę należy rozkładać na mokrej warstwie kontaktowej. Zaprawę należy rozkładać i zagęszczać zgodnie z technologią producenta materiału budowlanego.

UWAGI :

1. *Ponieważ warstwa spadkowa będzie narażona na wahania temperatury, należy ją całkowicie przeciąć szczeliną dylatacyjną w połowie długości płyty balkonowej. Należy również wykonać dylatację wzdłuż ścian oraz wokół stalowych elementów podparcia balustrady.*
2. *Przy wykonywaniu warstwy spadkowej należy pozostawić uskok nawierzchni (o wysokości ok 4mm) wzdłuż krawędzi brzegowych płyty balkonowej oraz wzdłuż spoiny dylatacyjnej. Uskok należy wykonać w celu późniejszego zamocowania profili końcowych balkonowych oraz w celu uszczelnienia dylatacji. Szerokość uskoku brzegowego dopasować szerokości montażowej systemowych profili końcowych, szerokość uskoku przy dylatacji powinna wynosić ok. 20cm.*

5.11.4. Wykonanie nowej posadzki balkonowej

W projekcie przyjęto system elastycznych powłok posadzkowych BTS-P f-my Triflex, który jest grubowarstwowym systemem uszczelniającym na bazie tworzyw sztucznych, przeznaczonym na nawierzchnie balkonów i tarasów, zbrojonym całościowo za pomocą włókny. System charakteryzuje się wysoką elastycznością, szczelnością i odpornością na punktowe obciążenia mechaniczne. Dopuszcza się zastosowanie posadzki balkonowej w system elastycznych powłok posadzkowych innej firmy.

Gruntowanie podłoża

Warstwę spadkową z jastrychu cementowego należy przygotować poprzez wyszlifowanie i naniesienie podkładu gruntującego Triflex Cryl Primer 276, zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Montaż balkonowych profili końcowych

Przed wykonaniem posadzek należy zamocować wzdłuż krawędzi brzegowych balkonowe profile końcowe za pomocą masy szpachlowej Triflex Cryl (Spachtel).

Uszczelnienie połączeń wokół detali

Wszystkie łączenia, krawędzie zewnętrzne i połączenia wokół detali (elementy mocowania balustrad, połączenia posadzki z cokołem) należy wykonać przy użyciu systemu uszczelnień do detali Triflex ProDetail. Na zagruntowanym podłożu betonowym należy nałożyć grubą warstwę Triflex ProDetail przy pomocy wałka,

następnie przyłożyć wykroje z włókniny Triflex (Spezialvlies), usuwając spod niej powietrze i ponownie nałożyć Triflex ProDetail do całkowitego nasączenia włókniny. W narożniku przyściennym należy wkleić pasy włókniny o szerokości 15cm z zachowaniem 5cm zakładów.

UWAGA :

Czynności te należy wykonać gdy obie warstwy są jeszcze mokre.

Uszczelnienie spoiny dylatacyjnej

Uszczelnienie dylatacji warstwy spadkowej należy wykonać za pomocą Triflex ProDetail przed nałożeniem masy na całą powierzchnię balkonu. Na szerokości zagłębienia nawierzchni wzdłuż dylatacji należy nanieść równomiernie przy pomocy wałka Triflex ProDetail. Następnie przyłożyć pas włókniny Triflex o szerokości 15cm, usuwając spod niego pęcherzyki powietrza. Końce włókniny powinny zachodzić na siebie na min. 5cm. Na włókninę ponownie nakładać Triflex ProDetail do całkowitego nasączenia włókniny.

UWAGA :

Czynności te należy wykonać gdy obie warstwy są jeszcze mokre.

Uszczelnienie powierzchni

Na zagruntowanym podłożu należy wykonać membranę uszczelniającą Triflex ProTerra zbrojoną całopowierzchniowo stabilną, poliestrową włókniną Triflex (Spezialvlies). Triflex ProTerra należy nanieść równomiernie na podłoże przy pomocy wałka, następnie przyłożyć włókninę Triflex, usuwając spod niej powietrze i ponownie nałożyć Triflex ProTerra do całkowitego nasączenia włókniny. Końce włókniny powinny zachodzić na siebie na odcinku min. 5cm.

UWAGA :

Czynności te należy wykonać gdy obie warstwy są jeszcze mokre.

Wykonanie warstwy użytkowej

Na uszczelnionej powierzchni płyty balkonowej oraz na cokolikach przyściennych o wys. 10cm należy nanieść warstwę użytkową. Powłokę grubowarstwową Triflex ProFloor rozprowadzić za pomocą kielni ze stali szlachetnej i wygładzić.

Wykonanie powłoki utrwalającej

Nanieść powłokę utrwalającą Triflex Cryl Finish 205 za pomocą wałka. W świeżą powłokę należy wdmuchiwać za pomocą pistoletu natryskowego lejkowego ze specjalną nasadką Triflex Colour Mix. Po stwardnieniu powłoki zamieść nadmiar Triflex Colour Mix. Następnie nanieść równomiernie na obsypaną powierzchnię ruchem krzyżowym Triflex Cryl Finish Satin za pomocą wałka uniwersalnego. Stosować Triflex Colour Mix w kolorze beżowym A 727, zbliżonym do piaskowca.

UWAGI :

1. Po nałożeniu Triflex Cryl Finish 205 oraz Triflex Colour Mix należy bezwzględnie zapobiegać zabrudzeniu powierzchni
2. Podczas wszelkich prac należy chronić wykańczaną powierzchnię przed opadami. W razie niepewnych warunków pogodowych należy osłonić powierzchnię.
3. Wszystkie pionowe łączenia, krawędzie zewnętrzne oraz uszczelnienia detali należy wykonać przed utrwaleniem powierzchni za pomocą produktu tiksotropowego Triflex Cryl Finish 205

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie kostki kamiennej
 - aprobatę techniczną,
 - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inspektora Nadzoru,
 - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek (wg pkt 2.),
- b) w zakresie innych materiałów
 - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (obrzeży),
 - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora Nadzoru.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy wykonywać następujące badania kontrolne:

- a) sprawdzenie wykonania koryta wg pkt 5. przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla

- głębokości koryta ± 1 cm,
- b) sprawdzenie warstwy odsączającej, jeśli jest przewidziana w dokumentacji projektowej,
 - c) sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych i porównaniu z dokumentacją projektową,
 - d) sprawdzenie ułożenia chodnika z kostki kamiennej wg pkt 5,
 - e) sprawdzenie wypełnienia spoin wg pkt 5. w trzech dowolnych miejscach na każdej odrębnej powierzchni chodnika

Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

Sprawdzenie równości chodnika

Równość chodnika sprawdza się na każdej odrębnej powierzchni. Prześwit pomiędzy nawierzchnią chodnika i przyłożoną trzymetrową łata nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika nie mogą przekraczać ± 3 cm.

Sprawdzenie profilu poprzecznego

Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową i SST.

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z kostki kamiennej z warstwami podbudowy zgodnie z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie cech geometrycznych obrzeży

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5. przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na całej długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na całej długości obrzeża
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z otoczek

W czasie robót należy sprawdzić jakość, czystość, frakcję i grubość warstwy.

Sprawdzenie wykonania posadzek

Zakres badań kontrolnych podczas odbioru końcowego posadzek z płytek powinien obejmować:

- a) sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek - ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu oraz wzorcem płytek,
- b) sprawdzenie równości i spoziomowania powierzchni za pomocą 2-metrowej łaty, przez przyłożenie jej w różnych kierunkach w dowolnym miejscu posadzki – prześwit pomiędzy łata a powierzchnią posadzki należy mierzyć z dokładnością do 1 mm; przy sprawdzaniu odchyleń od poziomu należy dodatkowo posługiwać się poziomnicą - powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łata w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Dopuszczalne odchylenie od poziomu lub zaprojektowanych spadków mierzone 2-metrową łata nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku zaprojektowanego spadku,
- c) sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm - 4 spoiny między płytkami przez całą długość szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż: 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości i szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego, 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości i szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- d) sprawdzenie związania posadzki z podkładem przez lekkie i opukanie posadzki młotkiem drewnianym - charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o braku przylegania posadzki do podkładu.
- e) sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm - grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 2 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione wyrobem spoinującym.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- 7.2.1. Nawierzchnie z kostki kamiennej, otoczków i podbudowy - [m2]
- 7.2.2. Posadzki z płytek gresowych [m2]
- 7.2.3. Posadzki w systemie TRIFLEX [m2]
- 7.2.4. Obrzeża kamienne [m]
- 7.2.5. Ława betonowa pod obrzeża [m3]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części Wymagania ogólne pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót nawierzchni zewnętrznych

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt 8.2 część Wymagania Ogólne oraz niniejszej SST.

8.3. Odbiór robót posadzkowych

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności stanu wykonania danego etapu robót, i ,całości robót z wymaganiami podanymi w projekcie. Poszczególne etapy robót zanikających stanowią odrębne przedmioty odbioru, np. odbiór podłoża pod posadzkę, odbiór warstw izolacyjnych posadzki

Wyróżnia się:

- odbiór -przejściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem pewnego 'fragmentu prac (prawidłowość ich wykonania wywierana prawidłowość dalszych prac),
- odbiór końcowy, obejmujący sprawdzenie zgodności- z projektem wykonania całości zaprojektowanych prac budowlanych.

Wyniki odbiorów przejściowych i końcowego należy opisać w protokołach, a protokoły dołączyć do dziennika budowy, dokonując w nim adnotacji o tym fakcie.

Przed wykonaniem i odbiorem prac posadzkowych powinny być przeprowadzone następujące odbiory przejściowe dotyczące prac wykonywanych przy konstruowaniu posadzki, której wierzchnią, użytkową warstwą jest posadzka:

- odbiór podłoża betonowego pod konstrukcję posadzki,
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej, np. gruntowania, warstwy spodniej, warstwy wierzchniej
- odbiór każdej z warstw posadzkowych,
- w odbiorach powinni uczestniczyć przedstawiciele inwestora oraz przedstawiciele wykonawcy.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości zaprojektowanych prac i dotyczy kompletnej posadzki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części Wymagania ogólne pkt 9. Płatność należy ustalać zgodnie z obmiarem i ewentualnymi uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Nawierzchnie z kostki kamiennej, otoczków i podbudowy

Płaci się za ustaloną ilość m2 wykonanej gotowej nawierzchni i podbudowy, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie podbudowy i nawierzchni
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2.2. Posadzki z płytek gresowych

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

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie posadzki,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2.3. Posadzki w systemie TRIFLEX

Płaci się za ustaloną ilość m2 gotowej posadzki w systemie TRIFLEX, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie posadzki,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
3. PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
4. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. PN-EN 14952:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie nasiąkania wodą materiałów mineralnych niezwiązanych
7. PN-EN 14953:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości nawierzchni mineralnych niezwiązanych otwartych terenów sportowych.
8. PN-EN 14954:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie twardości darni naturalnej i nawierzchni mineralnych niezwiązanych otwartych terenów sportowych
9. PN-EN 14955:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie składu i kształtu ziaren nawierzchni mineralnych otwartych terenów sportowych
10. PN-EN 14956:2006 (U) Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie zawartości wody nawierzchni mineralnych niezwiązanych otwartych terenów sportowych

10.2. Branżowe Normy

1. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
2. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
3. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

SST-B. ROBOTY BUDOWLANE

SST.B.11 ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE

Kod CPV 45453000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót uzupełniających w ramach zadania inwestycyjnego p.n.

„Remont elewacji Pałacu w Szarocinie, usytuowanego na terenie DPS w Szarocinie działka nr 145/2; Jednostka ewidencyjna : 020702_2, Kamienna Góra-obszar wiejski; Obręb : 0012, Szarocin, Ark.1”

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji przedmiotowego zadania.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem robót uzupełniających i obejmują:

1. Demontaż istniejących opraw oświetleniowych na wysięgnikach zamocowanych na elewacjach.
2. Demontaż istniejących i montaż nowych opraw oświetleniowych nad wejściami do budynku.
3. Demontaż pionowych zwodów instalacji ogromowej.
4. Demontaż elementów wentylacji:
 - nawietrzaki podokienne (tylko kondygnacja parteru) - wymiana elementów zewnętrznych
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 14 cm) - bez odzysku
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 21 cm) - bez odzysku
 - zakończenia wylotów ściennych - duże (25 x 25 cm) - bez odzysku
 - zakończenia ściennych wylotów - okrągłe fi 150 - bez odzysku
 - elementy wentylacji mechanicznej -wyrzutnie ścienne okrągłe na podstawie kwadratowej (do ponownego zamontowania)
 - elementy wentylacji mechanicznej -czerpnia ścienna – (do ponownego zamontowania)
5. Montaż nowych opraw oświetleniowych na wysięgnikach zamocowanych na elewacjach.
6. Montaż nowych opraw oświetleniowych nad wejściami do budynku.
7. Montaż zwodów instalacji ogromowej (bez wymiany drutu ogromowego) na nowych wspornikach osadzonych w murze.
8. Montaż elementów wentylacji:
 - nawietrzaki podokienne (tylko kondygnacja parteru) - wymiana elementów zewnętrznych.
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 14 cm) - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - zakończenie wylotów ściennych - (małe 14 x 21 cm) - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - zakończenia wylotów ściennych - duże (25 x 25 cm) - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - zakończenia ściennych wylotów - okrągłe fi 150 - wymiana krętek wentylacyjnych.
 - elementy wentylacji mechanicznej -wyrzutnie ścienne okrągłe na podstawie kwadratowej - elementy z odzysku.
 - elementy wentylacji mechanicznej -czerpnia ścienna – elementy z odzysku.
9. Montaż wycieraczek stalowych ocynkowanych przy zejściach do pom. technicznego i pom na odpady.
10. Montaż wpustu deszczowego przed wejściem do kotłowni.
11. Przebudowa podejść rur spustowych z PCV (część nadziemna i podziemna) z wymianą na rury żeliwne.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w części Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Materiały stosowane do robót powinny:

- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót.

2.2. Przyjęcie materiałów na budowie

Podstawę przyjęcia na budowę stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w dokumentacji lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby do wykonania robót mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.3. Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.4. Materiały stosowane do wykonania robót

- oprawy zewnętrzne mocowane do ścian na wysięgnikach
- oprawy naścienne do zastosowań zewnętrznych, bryzgo- i strugo- szczelne
- wsporniki do mocowania zwodów instalacji odgromowej
- elementy wentylacji:
 - nawietrzaki podokienne – osłona zewnętrzna,
- kratki wentylacyjnych 140 x 140mm do zastosowań zewnętrznych, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze elewacji,
- kratki wentylacyjnych 140 x 210mm do zastosowań zewnętrznych, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze elewacji,
- kratki wentylacyjnych 250 x 250mm do zastosowań zewnętrznych, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze elewacji,
- kratki wentylacyjnych okrągłe fi 150 mm do zastosowań zewnętrznych, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo w kolorze elewacji,
- elementy wentylacji mechanicznej - wyrzutnie ściennie okrągłe na podstawie kwadratowej - elementy z odzysku,
- elementy wentylacji mechanicznej - czerpnia ścienna – elementy z odzysku.
- wycieraczki stalowe, ocynkowane
- wpusty podłogowe żeliwne do zastosowań zewnętrznych
- prostki i kształtki żeliwne kielichowe
- czyszczaki żeliwne kanalizacyjne

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części p.n. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST Wymagania Ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót.

- Demontaż opraw żarowych z kloszem kulistym zawieszanych
- Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych
- Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych mocowanych na wspornikach na ścianie
- Ręczne wykucie z muru elementów wylotów wentylacji - bez odzysku
- Ręczne wykucie z muru elementów wentylacji mechanicznej - do ponownego zamontowania
- Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw zewnętrznych na wysięgnikach

- Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu zewnętrznych opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo-odpornych, przykręcanych,
- Montaż wsporników naciągowych instalacji odgromowej
- Montaż wsporników przelotowych instalacji odgromowej
- Montaż zwodów pionowych naprężanych instalacji odgromowej - zwody zdemontowane z elewacji pozostawione do ponownego zamontowania po wykonaniu nowych tynków na nowych wspornikach
- Montaż kratki wentylacyjnych ściennych o wymiarach: 140x140 mm, 140x 210 mm, 250x250 mm, fi 150 mm
- Montaż elementów zewnętrznych nawietrzaków podokiennych w kondygnacji parteru,
- Montaż wyrzutni okrągłych ściennych na podstawie kwadratowej – wyrzutnia z odzysku
- Montaż czerpni ściennej prostokątnej - element z odzysku
- Montaż stalowych, ocynkowanych wycieraczek do obuwia
- Montaż wpustu żeliwnego podłogowego - przy wejściu do kotłowni
- Demontaż rurociągów z PCW o śr. 75-110 mm na ścianach budynku - odcinek pionowy i poziomy rur spustowych
- Montaż odcinków żeliwnych kanalizacyjnych rur spustowych – odcinki pionowe i poziome
- Montaż czyszczaków żeliwnych kanalizacyjnych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady jakości robót podano w ST Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na kontroli zastosowanych materiałów, sprawdzeniu prawidłowości i ilości wykonanych robót.

Poszczególne etapy wykonania robót muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i fakt ten potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Nie można rozpoczynać kolejnych etapów robót bez zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest:

- dla demontażu opraw żarowych z kloszem kulistym zawieszanych - [szt.]
- dla demontażu opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych - [szt.]
- dla demontażu przewodów uziemiających i odgromowych mocowanych na wspornikach na ścianie - [m]
- dla ręcznego wykucia z muru elementów wylotów wentylacji - bez odzysku - [szt.]
- dla ręcznego wykucia z muru elementów wentylacji mechanicznej - do ponownego zamontowania -[szt.]
- dla montażu z podłączeniem na gotowym podłożu opraw zewnętrznych na wysięgnikach - [szt.]
- dla montażu z podłączeniem na gotowym podłożu zewnętrznych opraw oświetleniowych żarowych bryzgo-, strugo- odpornych, przykręcanych - [szt.]
- dla montażu wsporników naciągowych instalacji odgromowej - [szt.]
- dla montażu wsporników przelotowych instalacji odgromowej - [szt.]
- dla montażu zwodów pionowych naprężanych instalacji odgromowej - zwody zdemontowane z elewacji pozostawione do ponownego zamontowania po wykonaniu nowych tynków na nowych wspornikach - [m]
- dla montażu kratki wentylacyjnych ściennych o wymiarach: 140x140 mm, 140x 210 mm, 250x250 mm, fi 150 mm - [szt.]
- dla montażu elementów zewnętrznych nawietrzaków podokiennych w kondygnacji parteru - [szt.]
- dla montażu wyrzutni okrągłych ściennych na podstawie kwadratowej – wyrzutnia z odzysku - [szt.]
- dla montażu czerpni ściennej prostokątnej - element z odzysku - [szt.]
- dla montażu stalowych, ocynkowanych wycieraczek do obuwia - [szt.]
- dla montażu wpustu żeliwnego podłogowego - przy wejściu do kotłowni - [szt.]
- dla demontażu rurociągów z PCW o śr. 75-110 mm na ścianach budynku - odcinek pionowy i poziomy rur spustowych - [m]
- dla montażu odcinków żeliwnych kanalizacyjnych rur spustowych – odcinki pionowe i poziome - [m]
- dla montażu czyszczaków żeliwnych kanalizacyjnych – [szt.]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Warunki ogólne.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnienia innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną w dokumentacji projektowej i przedmiarze ilość robót, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót określonych w pkt 5.2
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.