

ST- 00 ST- 01 ST- 02 ST- 03 ST- 04 ST- 05 ST- 06 ST- 07 ST- 08	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH "Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju".	SPECYFIKACJE TECHNICZNA
--	--	----------------------------

Nr dokumentacji

Tytuł projektu

Faza projektu

POWIAT WAŁBRZYSKI Z SIEDZIBĄ W WAŁBRZYCHU
58-300 WAŁBRZYCH; ALEJA WYZWOLENIA 20-24

Dane personalne Inwestora

ZESPÓŁ SZKÓŁ IM. M. SKŁODOWSKIEJ-CURIE W SZCZAWNIE-ZDROJU
58-310 SZCZAWNO - ZDRÓJ; ULICA KOLEJOWA 2
dz. nr ewidencyjny 280; obręb nr 2, Szczawno -Zdrój 2

Dane lokalizacyjne inwestycji

Spis osób uczestniczących w procesie projektowym			
Imię i Nazwisko Projektanta	Nr upr. budowlanych	Data	Podpis
mgr inż. ZOFIA CZEMPKOWSKA	UAN.V-7342/3/227/94 UAN.V-7342/3/228/94 DOŚ/IS/1491/01	Luty 2024	



mgr inż. Zofia Czempkowska

Zawartość opracowania

Nr specyfikacji	Dotyczy	str.
ST - 00	Wymagania ogólne	3
ST - 01	Roboty elewacyjne	12
ST - 02	Tynki	20
ST - 03	Rusztowania	26
ST - 04	Roboty okładzinowe, posadzki z płytek GRES	29
ST - 05	Układanie kostki brukowej	34
ST- 06	Stolarka okienna i stolarka drzwiowa	43
ST- 07	Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe	46
ST- 08	Roboty malarskie	48

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

CPV 45000000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach projektu pn.:

"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"

w zakresie:

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian przyziemia.
- Wykonanie drenażu opaskowego.
- Uporządkowanie kanalizacji deszczowej i sanitarnej przy budynku.
- Odnowienie elewacji budynku:
 - ✓ renowacja tynków tradycyjnych i zdobień;
 - ✓ renowacja tynków strukturalnych;
 - ✓ miejscowa naprawa ścian (wymiana uszkodzonych cegieł, iniekcja pęknięć zaczynem cementowym, przemurowania ciągle pęknięć itp.);
 - ✓ wymiana / renowacja okienek krosnowych na poddaszu (wg projektu);
 - ✓ wymiana obróbek blacharskich i podokienników na obróbki i podokienniki z blachy tytanowo cynkowej;
- Wykonanie robót towarzyszących związanych z projektowanym zamierzeniem, w tym:
 - ✓ wymiana nawierzchni na dziedzińcu i przy budynku,
 - ✓ wymiana zbutwiałych okienek piwnicznych i na poddaszu,
 - ✓ skucie zawilgoconych tynków w pomieszczeniach piwnicznych oraz w jednej sali dydaktycznej (po wykonaniu robót izolacyjnych itp.) i wykonanie tynków renowacyjnych, malowanie tynków ścian i sufitów farbami krzemianowymi;
 - ✓ remont posadzek w piwnicach:
 - ✚ rozebranie istniejących posadzek cementowych oraz z płytek ceramicznych;
 - ✚ częściowe rozebranie warstwy podkładu betonowego z wykonaniem projektowanych poziomów i spadków;
 - ✚ wykonanie warstw wyrównawczych pod nowe posadzki;
 - ✚ wykonanie izolacji przeciwwilgociowych poziomych z elastycznych szlamów uszczelniających;
 - ✚ wykonanie posadzek z płytek ceramicznych;
 - ✚ wykonanie cokolików o wys. do 15cm
 - ✓ remont pomieszczenia na parterze oficyny w sali nr 5 z wykonaniem izolacji:
 - ✚ rozebranie istniejącej posadzki z PCV;
 - ✚ rozebranie podkładów betonowych;
 - ✚ rozebranie obudowy z płyt GK na ścianach, odbicie tynków wewnętrznych i wykonanie nowych tynków renowacyjnych;
 - ✚ wykonanie warstw posadzki na gruncie (jak w części rysunkowej PT);
 - ✚ wykonanie izolacji przeciwwilgociowej podposadzkowej zgodnie z projektem;
 - ✚ wykonanie izolacji termicznej ze styropianu twardego gr. 10cm;
 - ✚ wykonanie posadzki z płytek GRESS o wymiarach 45x45 cm (układane na klej, płytki o grubości 8 mm);
 - ✚ wykonanie robót malarskich farbą krzemianową.
 - ✓ udrożnienie kanałów wentylacji grawitacyjnej w piwnicach oraz w pomieszczeniu sali dydaktycznej na parterze oficyny.
- Wywiezienie i utylizacja gruzu z rozbiórek.
- Wykonanie rusztowań dla robót elewacyjnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, zawartymi w dalszej części opracowania.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.1. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

1.4.2. Inspektor Nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

1.4.4. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

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

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

1.4.7. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

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

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

1.4.10. Kontrakt - umowa wraz z wszystkimi załącznikami.

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

1.4.12. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania, załączony w dokumentacji przetargowej

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

1.4.14. Formularz wyceny - formularz zawierający pozycje, ich ilości oraz ceny jednostkowe, załączony w dokumentacji przetargowej, wypełniony przez Wykonawcę i załączony przez niego w ofercie na podstawie którego dokonywane będą rozliczenia faktycznie wykonanych robót budowlanych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową oraz ST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację:

- Zamawiającego, tj.: Przetargową dokumentację - pozwalającą na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót,
- Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym: Projekt organizacji budowy, Program Zapewnienia Jakości (PZJ), Dokumentację powykonawczą.

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlega odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenach jednostkowych Robót.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wg zapisów umownych. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich

wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

- 1) Zabezpieczy i 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.
- 2) Umożliwi w całym okresie realizacji bezpieczne korzystanie z budynków przez użytkowników, w tym zabezpieczy odpowiednie dojścia i wejścia do obiektu.
- 3) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Wszelkie koszty związane z utylizacją materiałów niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników.

Wszelkie koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

Wykonawca zobowiązany jest do załatwiania wszystkich formalności i do poniesienia wszelkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym m.in.: opłaty za zajęcia pasa drogowego, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Kierownik budowy powołany przez Wykonawcę obowiązany jest, zgodnie Art. 21a ustawy z dnia 07/07/1994r. Prawo budowlane do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który uzgodni z Inwestorem Zastępczym.

Wszelkie koszty związane z przestrzeganiem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

1.5.12. Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego i postępować zgodnie z jego poleceniami.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót. Kopie dokumentów związanych z dostarczonymi i wbudowanymi materiałami będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i dokumentacji projektowej. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy

(1) Książka obmiarów

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

(2) Dokumenty laboratoryjne

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

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w formularzu wyceny. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością określoną w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej w [m] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Powierzchnia liczona będzie na podstawie pomierzonych długości w [m²] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

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

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

Ilości elementów liczone będą w szt. lub kompletach.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru i Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru i Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. w przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrącen, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książkę obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pozostałe dokumenty wynikające z zapisów umownych.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawę płatności określają zapisy umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za wykonanie całości zleconego zadania lub cena kosztorysowa

skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Formularza wyceny /przedmiaru robót/.

9.1.1. Rozliczenie ryczałtowe

Kwota ryczałtowa będzie wynikać z pozycji kosztorysowych i będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Kwota ryczałtowa robót będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.1.2. Rozliczenie kosztorysowe

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji, w tym w opisie w przedmiarze robót i w opisie robót wg przywołanej podstawy katalogu np. KNR.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty najmu, wypożyczenia, odbiorów technicznych, kosztów badań okresowych, legalizacji i innych),
- koszty robót pomocniczych do robót podstawowych (np. rusztowania), wywóz i utylizację odpadów pochodzących z rozbiórek,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym energii i wody, budowy dróg dojazdowych 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; uzyskanie i pozyskanie terenu na zaplecze budowy leży w gestii Wykonawcy; uzyskanie opinii Inspektora Nadzoru o lokalizacji zaplecza jest wskazane; opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wykonanie tablic informacyjnych; ubezpieczenia,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- inne koszty wymienione w ST.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku, poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

11. INNE DOKUMENTY

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja Projektowa

UWAGI:

- ✓ przywołane w projekcie i specyfikacji nazwy własne, normy, aprobaty, atesty, itp. dokumenty służą wyłącznie do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych oraz estetyki wykonania – każdorazowo zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji,
- ✓ wszystkie materiały użyte do renowacji elewacji oraz izolacji, powinny stanowić kompatybilny system jednego producenta,
- ✓ można stosować inne równoważne rozwiązania pod względem zastosowanych materiałów o podobnej wysokiej ich jakości innych producentów, pod warunkiem zachowania pełnego systemu posiadającego pozytywne opinie konserwatorskie.

ST-01 ROBOTY ELEWACYJNE

CPV 45410000-4 Wykonanie i uzupełnienie tynków zewnętrznych
CPV 45262500-6 Roboty murarskie – naprawa i uzupełnienie ścian
CPV 45261210-9 Roboty blacharskie
CPV 45442100-8 Malowanie elewacji budynku
CPV 45453000-7 tynki renowacyjne
CPV 45453100-8 Renowacja okienek

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem renowacji elewacji budynku w ramach zadania pn. *"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"*.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1. Założenia ogólne.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

— Renowacja tynków tradycyjnych na elewacjach frontowych oraz zdobień / detali architektonicznych na wszystkich ścianach:

- ✚ przygotowanie podłoża,
- ✚ wykonanie warstwy wyrównawczej,
- ✚ wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.

— Renowacja tynków strukturalnych na styropianie:

- ✚ wykonanie nowego tynku strukturalnego na wszystkich ścianach wraz z pomalowaniem,
- ✚ wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy tytanowo cynkowej,

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami wymienionymi w ST-00 p. 1.1.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, programem konserwatorskimi oraz w oparciu o karty technicznych materiałów. Na etapie wykonawstwa, należy zweryfikować projektowaną kolorystykę elewacji w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4. a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

— Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów

Wszystkie materiały do remontu elewacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

W projekcie remontu elewacji budynku przyjęto rozwiązania technologiczne oparte jako przykładowe rozwiązania systemowe firmy STO.

Można stosować inne równoważne rozwiązania pod względem zastosowanych materiałów o podobnej wysokiej ich jakości innych producentów, pod warunkiem zachowania pełnego systemu posiadającego pozytywne opinie konserwatorskie.

Do prac renowacyjnych nie zaleca się stosowania zbyt silnych tradycyjnych zapraw cementowo-wapiennych, tylko zaprawy na bazie wapna trasowego, gotowe mieszanki lub przygotowywane na placu budowy pod nadzorem konserwatorskim lub dostawcy technologii.

Elementy architektoniczne należy odtworzyć metodą tradycyjną ciągnioną z zapraw sztukatorskich. Jako powłoki malarskie zaleca się zastosowanie farby czysto silikonowej - jest to farba charakteryzująca się bardzo wysoką dyfuzją przy wysokiej hydrofobowości.

Wszystkie materiały użyte do renowacji elewacji oraz izolacji, powinny stanowić kompatybilny system jednego producenta.

— Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

— Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

— Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

— Izolacja termiczna - istniejący styropian

Należy upewnić się, że płyty styropianowe są właściwie przymocowane do ściany. W przypadku wątpliwości, należy wykonać dodatkowe kolkowanie. Wszystkie ubytki styropianu należy uzupełnić stosując styropian o grubości istniejących płyt (zastosować styropian o parametrach:

- współczynnika przewodzenia ciepła $\leq 0,031$ W/mK,
- Wytrzymałość na zginanie: ≥ 115 kPa,
- Wytrzymałość na rozciąganie: ≥ 100 kPa,
- Wykończenie krawędzi: proste,
- Wymiar płyty (szerokość x długość): 50 cm x 100 cm,
- Klasa reakcji na ogień: E,

— Tynki na istniejącej izolacji termicznej

Wykonać warstwę zbrojącą, wykonać nowy tynk strukturalny.

Stosować tynk strukturalny o strukturze drobnziarnistej.

— Materiały malarskie

Malowanie elewacji wykonać farbami silikonowymi lub silikatowymi, przyjmując farby z efektem lotosu.

Środek gruntujący STOPRIM SILIKAT

Wodna, silikatowa powłoka gruntująca.

Funkcja Powierzchniowe wzmocnienie podłoża

Poprawa przyczepności

Regulacja chłonności podłoża

Dobre właściwości wnikania do wnętrza i na zewnątrz.

Jako powłoka gruntująca pod powłoki silikatowe.

Jako powłoka gruntująca na podłoża mineralne mocno chłonne lub o nierównomiernej chłonności, na nośne stare powłoki oraz jako wzmocnienie powierzchniowe piaszczących się podłoży.

Nie stosować na wilgotnych i zabrudzonych podłożach.

Grupa produktów: Powłoka gruntująca

Podstawowe składniki: Szkło wodne potasowe, dyspersja polimerowa, woda, kalifaty, glikoeter, dodatki

Kryterium Norma / Wytyczne Wartość Gęstość DIN 53 217 1,1 g/cm³

Zawartość części stałych VIQP 033/VILS 001 (Sto intern) 16 %

Odczyn pH VIQP 011 (Sto intern) 11-12

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli.

Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Świeże tynki muszą dojrzewać przez minimum 14 dni.

Przygotowanie podłoża

Środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw Na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”.

Powłoka gruntująca po wyschnięciu nie może tworzyć błyszczącej powłoki.

Proporcje mieszania : Rozcieńczyć z wodą w proporcjach 1:1

Zużycie ok. na warstwę 0,15–0,8 l/m²

Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.

Obróbka StoPrim Silikat można nanosić poprzez malowanie.

Dalsza obróbka po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 % Wilgotn.).

Czyszczenie narzędzi: Wodą natychmiast po użyciu.

Farba krzemooorganiczna STOLOTUSAN COLOR

Silikatowa farba elewacyjna z efektem Lotosu - brud spływa razem z deszczem.

Wysoka przepuszczalność CO₂ i pary wodnej,

Wysoka naturalna odporność na działanie alg i grzybów,

Ekstremalne zredukowanie przyczepności cząsteczek brudu, a dzięki temu zdolność samooczyszczania przez padający deszcz,

Ekstremalna odporność na działanie wody

Wygląd: Matowa

Obróbka: Bardzo dobre właściwości obróbki

Tylko na zewnątrz

Farba StoLotusan Color posiadająca Efekt Lotosu utrzymuje fasady suche i czyste, nawet te szczególnie obciążone czynnikami atmosferycznymi. StoLotusan Color stanowi maksymalne zabezpieczenie wszelkich fasad: zabytkowych i nowoczesnych. Nadaje się do zastosowania na następujących podłożach: tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne; tynki akrylowe, silikonowe, silikatowe; wymurówki licowe z piaskowca i cegły ceramicznej i wapiennopiaskowej; na stare wymalowania farbą wapienną, cementową, silikatową, akrylową i silikonową

Podstawowe składniki: Dyspersja polimerowa, emulsja żywicy polisiloksanowej, białe pigmenty, pigmenty nieorganiczne, woda, alkohole, krzemionka, dodatki

Kryterium Norma / Wytyczne Wartość Gęstość DIN 53 217 1,5 g/cm³

Odczyn pH VIQP 011 (Sto intern) 9,0-10,0

Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V DIN EN ISO 7783-2 2100 g/(m² d)

Wsp. dyfuzji pary wodnej sd DIN EN ISO 7783-2 0,01 m

Wsp. dyfuzji pary wodnej .□ DIN EN ISO 7783-2 50

Kapilarne podciąganie wody DIN EN 1062-3 0,05 kg/(m² h^{1/2})

Jasność DIN 53 778 96%

Stopień bieli CIE 78%

Grubość powłoki DIN EN 1062-1 160-220 mikronów

Połysk DIN EN 1062-1 Matowy

Parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli.

Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i odspojeń.

Przygotowanie podłoża Sprawdzić nośność istniejących powłok. Usunąć powłoki nienośne.

Temperatura obróbki Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5.C

Warstwa pośrednia:

Przygotowanie materiału Materiał jest gotowy do użycia, można rozcieńczyć wodą w ilości max 10%.

Zużycie ok. na warstwę 0,1 – 0,2 l/m². Zużycie zależne jest od podłoża i techniki nanoszenia. Podana wartość jest wielkością orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy ustalić dla danego podłoża.

Obróbka Nanoszenie pędzlem, wałkiem lub natrysk urządzeniem airless.

Po ok. 8 godzinach (przy +20.C i wilgotności względnej 65%) możliwość dalszej obróbki.

Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Do wykonywania robót tynkarskich 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 - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- do nakładania zaprawy - agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, szpachle, pace, łaty.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

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

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Remont (renowacja) tynków tradycyjnych.

Zakres remontu powierzchni tynkowanej:

- Usunięcie zmurszałych i głuchych fragmentów tynków.
- Oczyszczenie pozostawionych tynków boni ze starej farby za pomocą środka Sto Fasadenarbeizer.
- Zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej.
- Wzmocnienie podłoża na całości tynków preparatem StoPrim Grundex.
- Wykonanie nowych tynków tynkiem Sto Trass Porenputz TKML.
- Pokrycie całości tynków trasową zaprawą z dodatkiem włókien wzmacniających Sto Klasyk.
- Gruntowanie całości tynków boni preparatem Sto Prim Micro.
- Malowanie dwukrotnie farbą silikonową Sto Lotusan Color.

Farba silikonowa Lotusan Color 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.

Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%. Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%, наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych producenta materiałów, kolorystyka zgodna z projektem budowlanym.

5.2. Remont detali architektonicznych oraz tynków boni parteru

Zakres remontu detali architektonicznych oraz tynków boni parteru

- Usunięcie skorodowanych, odparzonych fragmentów detali architektonicznych.
- Usunięcie z powierzchni detali architektonicznych starych powłok malarskich preparatem Sto Fasadenarbeizer.
- Wzmocnienie podłoża na całości detali architektonicznych preparatem StoPrim Grundex.
- Wykonanie uzupełnień detali architektonicznych zaprawą sztukatorską podkładową Sto Trass WM 04.
- Wzmocnienie i konserwacja detali architektonicznych zaprawą sztukatorską wierzchnią Sto Klasyk.
- Gruntowanie detali architektonicznych preparatem Sto Prim Micro.
- Malowanie dwukrotnie farbą silikonową Sto Lotusan Color.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych producenta materiałów wg przyjętej technologii.

5.3. Remont powierzchni elewacji z kamienia naturalnego

Zakres remontu powierzchni elewacji z kamienia naturalnego (piaskowiec):

- dezynfekcja i oczyszczenie elewacji z nawarstwień organicznych;
- odnowienie, uzupełnienie braków kamiennego cokołu, portali wejściowych oraz opasek okiennych z piaskowca;
- zabezpieczenie elewacji z kamienia przez hydrofobizację preparatem Sto Cryl HP 150.

Kamienny cokół oraz portale w wejściu głównym należy wyczyścić przegrzaną parą wodną. Impregnacja portali i cokołów kamiennych wykonać preparatem KSE 100, na który metodą „mokre w mokre” nałożyć środek impregacyjny. W przypadku dużych ubytków i rozległych rekonstrukcji proponuje się zastosowanie fleków z kamienia naturalnego. Do uzupełniania małych ubytków w kamieniu należy zastosować gotowe masy do konserwacji kamieni naturalnych. Gotowy materiał przed użyciem musi posiadać akceptację konserwatora zabytków. Impregnacja hydrofobowa całej powierzchni kamienia wykonać preparatem hydrofobowym Sto Cryl HP 150 lub innym np. w technologii Remmers - Funcosil SNL firmy Remmers. Preparat powinien być przeznaczony do kamienia naturalnego. Scalenie kolorystyczne - konieczne korekty kolorystyczne kitów oraz pogłębienie i uczytelnienie ubytków, powinny być wykonane farbą cienkowarstwową na bazie żelowo – krzemianowej, przeznaczonej do wykonywania warstw laserunkowych na kamieniu naturalnym – np. farby KEIM w systemie Restauro Lasur. Ujednolicenie powierzchni poprzez mechaniczne groszkowanie a następnie jej zahydrofobowanie

5.4. Malowanie

Przyjęto malowanie wszystkich ścian i elementów architektonicznych farbą na bazie emulsji żywicy silikonowej - Lotusan Color. Powłokę należy nałożyć dwukrotnie po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża wodnym środkiem gruntującym o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących. Ściany elewacyjne mają zostać pokryte farbą na obszarze równym 100 % powierzchni ścian i elementów architektonicznych. Farby na bazie emulsji żywicy silikonowej należy nakładać pędzlem w dwóch cyklach roboczych. Ściany do wysokości 2,5m należy zabezpieczyć przed graffiti preparatem anty Graffiti..

Farba silikonowa Lotusan Color 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. Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%. Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%, наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

5.5. Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Skorodowane obróbki blacharskie (podokienniki, obróbki gzymsów) wymienić na obróbki z blachy cynkowo tytanowej.

Obróbki blacharskie (parapety, obróbki gzymsów) powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować w sposób zapewniający stałe i szczelne mocowanie do ścian.

5.6. Renowacja i konserwacja okienek

Program prac renowacyjnych okienek będzie polegał na wykonaniu:

- usunięciu wszystkich powłok malarskich do czystego drewna przy pomocy środków ługujących lub opalania,
- oczyszczenie z rdzy szczotkami stalowymi okuć
- szpachlowanie szpachlówką do drewna, gruntowanie i dwukrotne malowanie okienek farbą ftalowa do drewna,
- malowanie farbą renowacyjną antykorozyjną okuć i zawiasów w kolorze antracyt,
- prace malarskie należy wykonać wg technologii producenta farby, trwałość powłoki 5 lub więcej lat.

Po wykonaniu wszystkich robót elewacyjnych należy zdemontować rusztowania, a następnie wyreperować wszystkie miejsca mocowania rusztowań.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Ze względu na szczególny charakter elewacyjnych robót remontowych, powinny być one wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez firmę posiadającą doświadczenie do prowadzenia tego typu robót. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez wykonawcę robót, powinien być prowadzony również nadzór inwestorski.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową należy przyjąć zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru i Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru i Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ściany i podłoża do remontu (tynki, izolacja, ocieplenie),
- wykonanie izolacji powłokowej,
- przymocowanie styropianu do ścian,
- wykonanie warstw podkładowych tynkarskich oraz tynku cienkowarstwowego,
- wykonanie warstwy ochronnej, zbrojonej siatką z włókna szklanego na tynku,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- roboty malarskie.

8.4. Odbiór końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- książkę obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,

- pozostałe dokumenty wynikające z zapisów umownych.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Roboty tynkarskie

Cena wykonania obejmuje:

- wykonanie niezbędnych rozbiórek,
- wywóz i utylizacja gruzu wraz z opłatami wysypiskowymi,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- zamurowanie przebić,
- przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniami uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- wykonanie tynków,
- wykonanie odpowiednich malatur,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

9.3. Roboty dot. docieplenia ścian

Ceny jednostek obmiarowych obejmują odpowiednio w zależności od pozycji w przedmiarze:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, w tym przygotowanie podłoża. m.in. poprzez skucie tynków nie nadających się itp.,
- ustawienie i rozebranie rusztowania wraz z czasem pracy rusztowań,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- zredukowanie chłonności podłoża emulsją gruntującą,
- cięcie płyt styropianowych,
- przygotowanie masy klejącej,
- przymocowanie płyt styropianowych masą klejącą i łączniki mechaniczne,
- wyrównanie styropianu poprzez oszlifowanie,
- umocowanie siatki z włókna szklanego do płyt styropianowych,
- wykonanie całości docieplenia, w tym ocieplenie ścian, ościeży, nadproży, itp.,
- wykonanie odpowiednich malatur,
- wywóz gruzu na wysypisko odpadów wraz z wszelkimi opłatami wysypiskowymi,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 1974, Nr 89, poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- ZUAT-15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT-15/V.01/1997 – „Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT-15/V.07/2003 – „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT-15/VIII.07/2003 - „Zaprawy klejące i kleje dyspresyjne” - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja”.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386).
- Instrukcja ITB 334/2002
- Aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności dla przyjętych systemów.

11. INNE DOKUMENTY

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz. 881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja Projektowa

UWAGI:

- Przywołane w projekcie i specyfikacji nazwy własne, normy, aprobaty, atesty, itp. dokumenty służą wyłącznie do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych oraz estetyki wykonania – każdorazowo zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji,
- wszystkie materiały użyte do renowacji elewacji oraz izolacji, jak również zastosowane przy dociepleniu ścian z wykonaniem tynków strukturalnych, powinny stanowić kompatybilny system jednego producenta,
- można stosować inne równoważne rozwiązania pod względem zastosowanych materiałów o podobnej wysokiej ich jakości innych producentów, pod warunkiem zachowania pełnego systemu posiadającego pozytywne opinie konserwatorskie.

ST- 02 TYNKI

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV 45410000-4 Tynkowanie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu tynków wewnętrznych i zewnętrznych w ramach zadania pn. **"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1. Założenia ogólne.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i wewnętrznych cementowo-wapiennych.

Zakres robót:

- wykonanie tynków cementowo-wapiennych gr. 1,5cm na przemurowanych,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych w strefach napraw murów w piwnicach i na parterze. Grubość tynku dostosować do warstwy istniejącej,

Tynki, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą do której wykonania użyte zostały zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-00.

- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem technicznym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- ustawienie rusztowań i rozbiórka rusztowań
- czas pracy rusztowań
- montaż listew tynkarskich
- sprawdzenie przyczepności podłoża
- usunięcie starych łuszczących się powłok malarskich lub w przypadku mocno przywierających starychpowłok malarskich - oczyszczenie podłoża np. za pomocą myjki ciśnieniowej,
- gruntowanie powierzchni istniejących tynków
- badania i pomiary

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek czysty, bez zanieczyszczeń.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw, środków gruntujących i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

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

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich drobnoziarnisty i średnioziarnisty odmiany 2.

2.4.3. Do gładzi (wierzchnia warstwa tynku) piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Środki gruntujące i zwiększające przyczepność

W ramach przygotowania powierzchni pod tynk, po uprzednim oczyszczeniu lub usunięciu starych powłok malarskich należy zastosować podwójne gruntowanie podłoża dwoma różnymi środkami będącymi modyfikowaną dyspersją tworzyw sztucznych.

W pierwszej kolejności zastosować specjalny środek gruntujący w postaci gotowego koncentratu do egalizacji mocnych, silnie lub nierównomiernie chłonnych, porowatych podłoży jak np. tynki. Następnie zastosować wypełniający, dobrze kryjący środek gruntujący przeznaczony do zwiększenia przyczepności podłoża.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót.
- Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych i strukturalnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- pędzle, szczotki, packi

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą korownika budowy, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane przebiegi i bruzdy
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I – „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami Inspektora nadzoru.

- Wykonanie robót obejmuje:
 - przygotowanie stanowiska roboczego
 - przygotowanie zaprawy
 - dostarczenie materiałów i sprzętu
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań
 - przygotowanie podłoża
 - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
 - osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
 - wykonanie tynków
 - czyszczenie miejsca pracy
 - likwidacja stanowiska roboczego
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B- 10100
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B- 10100
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii IIII należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4

5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk

Ogólne sprawdzenie podłoża

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz "piaszczenie" czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania: próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk, próba drapania polega na wyrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu, chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania, próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego. Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku.

Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, „włoski” - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

5.4. Tynkowanie.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

Zaprawy zwiększające przyczepność (rzadkie zaprawy do podłoży).

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami o specjalnym składzie z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu.

5.5. Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych

Układanie tynków składa się z następujących faz:

a) Wyznaczenia powierzchni tynku.

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

b) Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

c) Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

d) Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

— Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

— Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez kierownika budowy.

— Badania w czasie odbioru robót tynkarskich

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN- 70/B-10100 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- ✓ zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- ✓ jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- ✓ prawidłowości przygotowania podłoża,
- ✓ przyczepności tynków do podłoża, - grubości tynku,
- ✓ wyglądu powierzchni tynku,
- ✓ prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,

- ✓ wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - ✓ pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
 - ✓ poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST -00.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- ✓ tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- ✓ jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

8.3. Odbiór robót

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:

- ✓ ocenę wyników badań,
- ✓ wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową.

Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej

- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja Projektowa

ST- 03 RUSZTOWANIA	CPV 45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć, i inne podobne roboty specjalistyczne CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
---------------------------	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem renowacji elewacji budynku w ramach zadania pn. *"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"*.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1. Założenia ogólne.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót: Wykonanie rusztowania przy ścianach zewnętrznych.

- Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m (montaż i demontaż)
- Instalacje odgromowe, rusztowania zewnętrzne przyściennie, wysokość do 20 m, bednarka
- Instalacje odgromowe, rusztowania zewnętrzne przyściennie, wysokość do 20 m, uziemiacz UR
- Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych -
- Czas pracy rusztowania

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST-0. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, specyfikacją techniczną

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-00.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem technicznym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- ✓ ustawienie rusztowań i rozbiórka rusztowań
- ✓ czas pracy rusztowań
- ✓ wykonanie kotwień
- ✓ odbiory

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Technicznego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Materiały do rusztowań stalowych. Do montażu rusztowań budowlanych należy zastosować gotowe rozwiązania systemowe.

Podstawowy komplet rusztowania składa się z następujących elementów: ram stojakowych, podłużnic, zastrzałów, dźwigarów, pomostów roboczych i drabin komunikacyjnych, elementów złącznych i pomocniczych.

3. SPRZĘT

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

Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

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

5. WYKONANIE ROBOT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. 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. Wykonawca przedstawi Inwestorowi oraz Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonany montaż i demontaż rusztowań.

5.2. Roboty montażowe

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Montaż rusztowań musi być zgodny z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy.

Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowań powinna być nie mniejsza niż 0,1 Mpa. Rusztowania przyścienne muszą być kotwione do budynku. Liczba zakotwień powinna być taka, aby siła przenoszona przez jedną z kotew nie była mniejsza niż 250daN. Zakotwienia powinny być umieszczane symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0m, a w pionie 4,0m.

Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą niż od. 1,0m i być zabezpieczone poręczą główną umocowaną na wysokości 1,1m.

Piony komunikacyjne dla ludzi należy wykonać w odległościach nie większych niż 40m.

Do transportu pionowego materiałów powinny być wyznaczone miejsca.

Dla transportu materiałów o masie do 150 kg można stosować podnośniki mocowane do rusztowania. Dla transportu materiałów o masie powyżej 150 kg powinna być wykonana wieża wyciągowa jako konstrukcja samodzielna, przylegająca do konstrukcji rusztowania.

5.3. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy.

Demontaż rozpoczyna się od zdejmowania poręczy bordnicy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost, zdejmując leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krążków.

Po skończeniu rozbiórki wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone, posegregowane i ułożone w stosy wg asortymentu.

Stalowe elementy należy zabezpieczyć przed rdzewieniem.

Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w sposób bezpieczny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-0.

Kontrola robót montażu i demontażu rusztowań obejmuje:

- ✓ sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- ✓ sprawdzenie jakości materiałów

- ✓ sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów
- ✓ sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących
- ✓ sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły uszkodzenia elementów
- ✓ sprawdzenie stabilności konstrukcji rusztowania
- ✓ sprawdzenie wykonanych połączeń
- ✓ sprawdzenie skuteczności uziemienia (pomiarów elektryczne)

7. OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- PN-m-47900:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur
- PN-m-48090:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
- BN-70/9082-rusztowania na koźłach
- BN-70/9082-rusztowania drabinowe
- PN-EN-12810:2004 rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych
- PN-EN-12811 tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy
- Dz.u.2003.047.0401 rozporządzenie ministra infrastruktury z dn6 .2.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Dz.u.2003.169.1650. Rozporządzenie Ministra pracy i polityki socjalnej z dn.26.9.1997 w sprawie ogólnych Przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

**ST- 04 ROBOTY OKŁADZINOWE
POSADZKI Z PŁYTEK GRES**

CPV 45431000-7 kładzenie płytek
CPV 45431100-8 kładzenie terakoty

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu posadzek w ramach zadania pn. **"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1. Założenia ogólne.

1.3. Zakres robót objętych ST

- ✓ Ułożenie płytek ceramicznych i gres na wcześniej wykonanych warstwach podkładu
- ✓ Fugowanie

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

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.1. Wymogi formalne

Wykonanie podłóg z posadzkami z płytek gres winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo podłóg i posadzek zgodne z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez kierownika budowy. Wszelkie niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych, należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

- ✓ Płytki gresowe gr. 8 mm na posadzki – wymiary i kolor wg. dokumentacji projektowej, IV klasa twardości, niepolerowane i niekalibrowane, gat. I
Płytki posiadają parametry zgodne z normą PN-ISO 13006:2001, wg załącznika G – „Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej” $E \leq 0,5\%$,
 - ✓ Środek poprawiający przyczepność do powierzchni
 - ✓ Suche mieszanki klejowe – zwykłe (ściany)
 - ✓ Suche mieszanki klejowe – na podłoża krytyczne (posadzki)
 - ✓ Zaprawy klejowe przeznaczone do przyklejania ściennych i podłogowych płytek ceramicznych (glazura, terakota, klinkier, gres) oraz nienasiąkliwych płytek cementowych, betonowych i z kamienia naturalnego.
- Podłoże dla zaprawy klejowej mogą stanowić: tynk cementowy, cementowo-wapienny, gipsowy, beton, gazobeton, jastrych cementowy bądź anhydrytowy oraz surowa powierzchnia wykonana z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź silikatowych.
- ✓ Suche mieszanki do spoinowania
 - ✓ Zaprawa do fugowania przeznaczona jest do barwnego wypełniania spoin o szerokości 2÷6 mm, w ściennych i podłogowych okładzinach wykonanych z:
 - o płytek ceramicznych (glazura, terakota, gres),
 - o płytek z kamienia naturalnego i aglomeratów kamiennych
 - o oraz płytek betonowych i mozaiki ceramicznej.

Stosuje się ją do fugowania okładzin przyklejonych na stabilnych, ściennych płytach drewnopochodnych i gipsowo-kartonowych, na podłożach wykonanych w systemie ogrzewania podłogowego lub ściennego. Zalecana jest w pomieszczeniach suchych, wilgotnych i mokrych, na tarasach, balkonach i elewacjach budynków. Zaprawę do fugowania można stosować do wypełniania spoin w nowych okładzinach oraz do uzupełniania lub wymiany fug w okładzinach odnawianych. Zaprawa do spoinowania wraz z kolorowym silikonem sanitarnym stanowią komplet wyrobów do profesjonalnego wykańczania różnego rodzaju okładzin. Można jej używać wewnątrz i na zewnątrz budynków, kolor wg. projektu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST-00

Do wykonania robót należy używać:

- narzędzia ręczne (pace stalowe)
- narzędzia elektryczne (wiertarki, wkrętarki, mieszadła do zapraw)
- wyciąg jednomasztowy
- urządzenie do cięcia płytek, urządzenia traserskie

Sprzęt stosowany do prac powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Płytki pakowne są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

Klejów przeznaczonych do wykonywania posadzek nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zakres szczegółowy prac

- Przygotowanie podłoża
- Naniesienie masy klejowej – pod całą powierzchnię płytki
- Wykonanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych
- Wykonanie okładzin podłogowych z płytek gres
- Osadzenie listew narożnikowych oraz wykończeniowych (zakończenia płytek na ścianach)
- Fugowanie - wypełnienie szczelin między płytkami zaprawą spoinującą

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Założenia montażowe

Przed przystąpieniem do montażu płyt należy sporządzić szczegółowy plan rozmieszczenia płyt na elewacji. Płyty należy układać pionowo. Szczeliny poziome pomiędzy płytami otwarte, ich szerokość nie powinna przekraczać 8mm. Obróbka mechaniczna płyt identyczna jak obróbka twardego drewna.

5.3. Układanie płytek

Należy wyznaczyć układ płytek w pomieszczeniu, sprawdzić poziomy względem posadzki. Układanie zacząć od części pomieszczenia najbardziej eksponowanego. W dylatacjach zamontować należy listwy dylatacyjne. Przygotowanie zaprawy:

zaprawę przygotowuje się przez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,21÷0,24 l wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin. Stosując zaprawę z dodatkiem emulsji elastycznej, suchą mieszankę należy wsypać do wodnego roztworu emulsji, sporządzonego zgodnie z instrukcją znajdującą się na jej opakowaniu. Dalsze czynności należy wykonać tak, jak w poprzednim przypadku. Zaprawę przygotowaną z dodatkiem emulsji elastycznej należy zużyć w ciągu ok. 2 godzin.

Zaprawę należy nanieść na przygotowane podłoże gładką pacą stalową, a następnie równomiernie rozprowadzić i wyprofilować (możliwie w jednym kierunku), używając pacy ząbkowanej. Nie należy jednorazowo nakładać zaprawy na zbyt dużą powierzchnię, ponieważ po rozprowadzeniu zachowuje swoje właściwości klejące przez około 10÷30 minut (zależności od parametrów podłoża i otoczenia). Aby sprawdzić czy możliwe jest jeszcze przyklejanie płytek, zaleca się przeprowadzić test polegający na przyciśnięciu palców ręki do nałożonej wcześniej zaprawy. Jeżeli klej pozostaje na palcach, wówczas można przyklejać płytki. Gdy palce są czyste, należy usunąć starą warstwę kleju i nanieść nową. Po rozprowadzeniu zaprawy należy przyłożyć płytkę i dokładnie docisnąć ją do podłoża. Ilość zaprawy nanoszonej na podłoże powinna być tak dobrana, aby po dociśnięciu płytki powierzchnia jej styku z klejem była równomierna i możliwie jak największa (min. 2/3 powierzchni płytki).

W przypadku płytek układanych na podłogach oraz okładzin wykonywanych na zewnątrz zaleca się, aby powierzchnia sklejania była całkowita. Czas korygowania położenia płytki wynosi około 10 minut od momentu jej docięcia. Jeżeli zaplanowano fugowanie okładziny, to w trakcie wykonywania prac należy ze spoin na bieżąco usuwać nadmiar zaprawy klejącej, pojawiającej się przy dociskaniu płytek. Użytkowanie posadzki lub fugowanie okładziny można rozpocząć po stwardnieniu zaprawy, nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek. Wytrzymałość użytkową zaprawa osiąga po upływie 3 dni.

Nie należy moczyć płytek przed klejeniem!

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

5.4. Spoinowanie.

Przed przystąpieniem do fugowania, spoiny należy starannie oczyścić z kurzu oraz wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Spoina między płytkami powinna być jednakowej głębokości, dlatego w trakcie układania płytek należy na bieżąco usuwać ze spoin nadmiar zaprawy klejącej. Spoinowanie okładziny można rozpoczynać po stwardnieniu zaprawy klejącej użytej do jej przyklejenia, nie wcześniej niż po 24 godzinach.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do fugowania powierzchnię płytek należy oczyścić wilgotną gąbką oraz lekko zwilżyć same spoiny (zwłaszcza gdy spoinowanie prowadzimy po całkowitym wyschnięciu zaprawy klejącej lub w przypadku remontów - w miejscach po starej fugie). Nadmiernie chłonne płytki (np. z marmuru) mogą ulegać przebarwieniom. W związku z tym, przed właściwym spoinowaniem okładziny zaleca się wykonanie próby fugowania na niewielkim odcinku spoiny.

Zaprawę przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 0,30÷0,33 l. wody na 1 kg suchej zaprawy) i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Czynność tą można wykonać ręcznie bądź mechanicznie. Zaprawa nadaje się do pracy po upływie ok. 5 minut i po powtórным wymieszaniu. Tak przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w ciągu ok. 2 godziny. Zaprawę spoinującą wprowadza się głęboko i szczelnie w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Po wstępnym związaniu zaprawy można przystąpić do czyszczenia powierzchni. Wykonuje się je używając wilgotnych, twardych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. Zbytne nasączenie powierzchni spoiny wodą może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi. W końcowym etapie prac pielęgnacyjnych zaleca się stosowanie odpowiednich ściereczek lub drobnoporowatych, sztywnych gąbek. Nie wolno czyścić płytek "na sucho", ze względu na niebezpieczeństwo zmiany koloru pod wpływem wcierania suchej zaprawy w wilgotną fugę. Aby zachować optymalne warunki wiązania zaprawy należy przez kilka pierwszych dni utrzymywać świeże fugi lekko wilgotne, np. poprzez zraszanie lub przemywanie powierzchni czystą wodą. Rzeczywisty kolor fugi ustala się po jej wyschnięciu, po około 2-3 dniach. Uwaga. Ze względu na możliwość wystąpienia niewielkich różnic w kolorze zaleca się w danym miejscu stosować zaprawę o tej samej dacie i numerze zasypu. Fugę należy chronić przed zbyt intensywnym wysychaniem. Do spoinowania okładzin wykonanych na zewnątrz można przystąpić w takim momencie, by co najmniej przez pierwsze trzy dni wiążąca zaprawa nie była narażona na opady atmosferyczne, niskie temperatury (poniżej +5°C) i dużą wilgotność powietrza.

Nie zastosowanie się do powyższych uwag, a także zastosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania zaprawy może prowadzić do pogorszenia jej parametrów i powstania przebarwień. Różnice w głębokości spoin, różne rodzaje ceramiki, a także zbyt wczesne zmywanie okładziny mogą powodować powstanie na powierzchni fugi efektu nierównomiernego odcienia koloru. W spoinach znajdujących się w miejscach szczególnych okładziny (narożniki zewnętrzne i wewnętrzne, dylatacje) należy stosować odpowiednie listwy wykończeniowe lub wypełnienie materiałami trwale elastycznymi. W celu ograniczenia nasiąkliwości fugi i zwiększenia jej odporności na zabrudzenia zaleca się (po jej całkowitym wyschnięciu, tj. po ok. 2 tygodniach) zastosowanie środka ochronnego. Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące stosowania wyrobu i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

5.5. Okładziny pomieszczeń mokrych i suchych - wymagania szczegółowe.

5.5.1. Posadzki w pomieszczeniach mokrych i suchych.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych, należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających - min. 1.5%.

Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi, płytki układać w poziomie wykończeniowym.

Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem, płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Spoinę na styku płyty stropowej plaży a głowicy niecki (przelewu) uprzednio uszczelnioną taśmą uszczelniającą oraz sznurem dylatacyjnym spoinować fugą silikonową po zagruntowaniu podkładem do fug silikonowych.

Płytki należy docinać do linii dylatacji podłoża ogrzewania podłogowego uprzednio uszczelnione taśmami uszczelniającymi, a po położeniu płytek spoinować fugą silikonową. Styki (krawędzie) podłoga/ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową. Całość powierzchni spoinować fugą mineralną.

5.5.2. Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach i innych płaszczyznach pionowych

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian, należy sprawdzić jakość podłoża (tynk cem-wap. kat. II) zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii ścian. Dla ścian w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji wg poz.SST09 p. 9.7. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu lub wg wytycznych Konserwatora Zabytków.

Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem, płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe.

Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

Spoiny na styku ściana/ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową. W pomieszczeniach natrysków spoinować po zagruntowaniu podkładem do fug silikonowych.

Całość powierzchni spoinować fugą mineralną -szer. fugi 3mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzeniu jakości robót podłogowych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie jakości materiałów na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z powołanymi normami oraz projektem,
- sprawdzenie przygotowania podłoża,
- sprawdzenie poprawności układania płytek
- sprawdzenie poprawności przyklejenia listew podłogowych

7. OBMIAR ROBÓT

Podłoża betonowe oblicza się w m³.

Posadzki i okładziny ściennie oblicza się w m².

Cokoliki oblicza się w mb.

Inspektor nadzoru może żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem wykonania posadzek należy sprawdzić atestację płytek, oraz ich jakość pod względem stopnia zwichrowania, odchyłek wymiarów, jednolitości kolorów. Kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

8.2. Odbiór końcowy

— Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- ✓ po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego
- ✓ podczas układania podkładu
- ✓ po całkowitym stwardnieniu podkładu:

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- ✓ jakości zastosowanych materiałów,
- ✓ prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- ✓ grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- ✓ równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- ✓ prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- ✓ poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych:

— Odbiór końcowy robót podłogowych i okładzinowych powinien obejmować:

- ✓ ocenę zgodności wyglądu wykonanej okładziny z dokumentacją techniczną jakości zastosowanych materiałów,
- ✓ sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy;

— Odbiór posadzki i okładzin ściennych powinien obejmować:

- ✓ ocenę wyglądu zewnętrznego,
- ✓ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- ✓ sprawdzenie połączenia okładziny z podkładem,
- ✓ ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w ścianach i posadzce.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty przy wykonywaniu podkładu płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- ✓ oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
- ✓ wykonanie podkładu betonowego;

Roboty przy wykonywaniu posadzek z płytek gress płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- ✓ przycięcie tynku
- ✓ oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
- ✓ wymierzenie i ustalenie punktów wysokościowych
- ✓ sortowanie płytek
- ✓ przycięcie i dopasowanie płytek
- ✓ obrobienie wnęk, przejść i pilastrów
- ✓ wyrobienie załamań
- ✓ wypełnienie spoin
- ✓ oczyszczenie płytek
- ✓ umycie posadzki i cokolika;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

Normy:

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych .

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN 14411:2007 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie

PN-EN 12004:2002/A1:2003 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12004:2007 Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

Inne:

Instrukcje techniczne i technologii wykonania producenta zastosowanych materiałów.

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

11. INNE WYMAGANIA.

Transport i składowanie wg wymagań ogólnych Specyfikacji technicznej warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00.

W czasie transportu lub przenoszenia wyrobów należy:

- Unikać rzucania (zrzucania) wyrobów,
- Przesuwania, ciągnięcia zwłaszcza po szorstkich, nierównych, zanieczyszczonych podłożach

Nieprzestrzeganie powyższych zasad i zaleceń może spowodować:

- Częściową lub całkowitą deformację wyrobów,
- Powstanie rys i pęknięć.

Szczegółowe wymagania dot. składowania:

- ✓ Wszystkie wyroby muszą być ładowane, rozładowywane, transportowane i magazynowane w warunkach uniemożliwiających kontakt z wilgocią.
- ✓ Wyroby muszą być magazynowane w pomieszczeniach wentylowanych na drewnianych czystych paletach uniemożliwiających deformację.
- ✓ W pomieszczeniach magazynowych nie może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury powodujących skraplanie się pary wodnej na wyrobach.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

ST- 05 UKŁADANIE KOSTKI BRUKOWEJ

CPV 45233222-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej na zadaniu pn.: *"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"*.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Określenia szczegółowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora (Inwestora).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

2.2. Betonowa kostka brukowa

2.2.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmiana:

- a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4mm,

2. gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży:

- a) gatunek 1,
- b) gatunek 2,

3. klasa:

- a) klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,
- b) klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,

4. barwa:

- a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
- b) kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

5. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta,

6. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

- a) długość: od 140 mm do 280 mm,
- b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
- c) grubość: od 55 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

2.2.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
- grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- 50 MPa, dla klasy „50”,
- 35 MPa, dla klasy „35”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków

kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,

- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość - nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność - sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 4,5 mm, dla klasy „35”,

6) szorstkość - określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny - powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w poniższej tabeli:

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1.	Stan powierzchni licowej: - tekstura - rysy i spękania - kolor według katalogu producenta - przebarwienia - plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą - naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2.	Uszkodzenia powierzchni bocznych: - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	2 50 mm x 20 mm
3.	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne

2.2.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

2.3.1. Informacje szczegółowe:

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię:

- piasek naturalny wg PN-EN 13043:2004 [1], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miał (0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-EN 13043:2004 [1],

b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię:

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1: 4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-EN 13043:2004 [1], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-197-1:2002 [3] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-EN-1008:2004 [4],

c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej:

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13043:2004 [1] gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13043:2004 [1],

f) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),

g) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej:

- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych.

- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

2.3.2. Składowanie kruszywa

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [5].

2.4. Krawężniki, obrzeża i ścieki

2.4.1. Informacje szczegółowe

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie ustala inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować:

- a) krawężniki i obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną,
- b) krawężniki kamienne wg PN-B-11213:1997 [2].

Przy krawężnikach mogą występować ścieki.

Krawężniki, obrzeża i ścieki mogą być ustawiane na:

- a) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej, spełniających wymagania wg 2.3 a i 2.3 b,
- b) ławach żwirowych, tłuczniowych lub betonowych, spełniających wymagania norm.

2.4.2. Składowanie

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej SST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia;

urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych OST, wymienionych w pkt. 5.4 lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „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.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i 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.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [5].

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

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 ST „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, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych we właściwych normach.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Konstrukcja nawierzchni warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej oraz warstwach podbudowy.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- a) wykonanie podbudowy,
- b) wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
- c) przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,

- d) ułożenie kostek z ubiciem,
- e) przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- f) wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- g) pielęgnowanie nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. 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 $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ 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, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pkt. 2.2.1 oraz desień ich układania (przykłady podano w zał. 3) powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m^2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.7.2. Warunki atmosferyczne

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.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

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 można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

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, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm 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.

5.7.4. Ubicie nawierzchni z kostek

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.

5.7.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

5.7.5.1. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- piaskiem, spełniającym wymagania pkt. 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pkt. 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarni, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.7.5.2. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejęcie przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- w zakresie betonowej kostki brukowej
 - aprobatę techniczną,

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pkt. 2.2.2.7),
- b) w zakresie innych materiałów:
 - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży)
 - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje poniższa tabela.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1.	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg norm i wytycznych ogólnych	
2.	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg norm, wytycznych, wymienionych w pkt. 5.4	
3.	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	Wg norm i wytycznych ogólnych	
4.	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pkt. 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5.	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm : -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN- 68/8931-04 [8] łąką czterometrową)	jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	jw.	Odchyłki od dokumentacji Projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pkt. 5.7.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1.	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań,

		plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2.	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3.	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4.	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pkt. 5.5 i 5.7.5

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich SST wymienionych w pkt. 5.4 i 5.5.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w 03006-ZT-STWO „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 zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami ST pkt. 8.2 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących (jak: podbudowa, obramowanie itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez OST wymienione w pkt. 5.4 i 5.5.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

PN-B-197-1:2002 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

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 betonów.

10.2. Branżowe Normy

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

PROBU

ST- 06 STOLARKA OKIENNA I STOLARKA DRZWIOWA	CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie CPV 45421135-9 Wymiana okien drewnianych CPV 45261000-4 Stolarka CPV 45223210-1 Ślusarka
--	---

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w ramach zadania pn. **"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót wymienionych w pkt. 1.1. Założenia ogólne.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- ✓ stolarki okiennej drewnianej - istniejące okna krosnowe na zespolone drewniane;
- ✓ drzwi wewnętrznych w obrębie przyziemia (pomieszczenia konserwatora i szatni).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz podanymi poniżej:

Okno – ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Ościeżnica – rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

Okno trój- i wielodzielne – okno, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma trzy lub więcej skrzydeł umieszczonych obok siebie.

Okno jednorzędowe – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

Okno dwu-, trój- i wielorzędowe (wielopoziomowe) – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł umieszczonych nad sobą.

Okno nieotwierane (stałe) – okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ościeżnicy lub krośnie.

Okno otwierane stałe – okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwierane szklone części.

Okno rozwierane – okno w których skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

Okno odchylne – okno, w którym skrzydła są otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez górną krawędź skrzydła.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów

Wszystkie materiały do wymiany stolarki okiennej oraz drzwiowej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Wyroby powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

2.2. Stolarka okienna

Należy zastosować stolarkę okienną drewnianą (okna zespolone). Jeżeli dokumentacja nie precyzuje parametrów okna należy przyjąć:

- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w \leq 33 \text{ dB}$.

Bezwzględnie zachować/odtworzyć rysunek okien oraz listwy ozdobne wg stanu pierwotnego - jak w okna istniejących oraz już wymienione. Zastosować kolorystykę jak najbardziej zbliżoną do istniejącej (oraz okien już wymienionych).

2.3. Stolarka drzewiowa

Parametry techniczne zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej (część rysunkowa).

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:

- inwentaryzację otworów z natury,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostawa materiałów i wyrobów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wymiany stolarki okiennej/drzwiowej (demontaż i montaż) z uszczelnieniem termicznym przestrzeni pomiędzy ościeżnicą a ościeżem i parapetem,
- wykonanie naprawy i malowania uszkodzonych ościeży i innych elementów uszkodzonych w trakcie montażu,
- wymianę istniejących parapetów wewnętrznych na drewniane i zewnętrznych na podokienniki z blachy tytanowo cynkowej,
- regulacja skrzydeł okiennych/ drzwiowych,
- mycie stolarki po wbudowaniu,
- wykonanie prac towarzyszących
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w ramach specyfikacji technicznej.

Prace towarzyszące i tymczasowe nie ujęte w przedmiarach robót

- Zabezpieczenie poszczególnych pomieszczeń przed zabrudzeniem podczas wykonywania robót związanych z osadzaniem okien i drzwi - odsunięcie oraz ewentualne wyniesienie sprzętów i mebli, przykrycie czystą (nową) folią podłóg oraz każdorazowe posprzątanie pomieszczeń po wykonanych pracach demontażowych i montażowych;
- Wykonanie zabezpieczeń prowadzonych robót zgodnie z wymogami BHP;
- Wykonanie niezbędnych napraw wszelkich uszkodzeń wynikłych w czasie robót związanych z osadzaniem okien i drzwi;
- Uporządkowanie terenu i miejsc po składowaniu materiałów;
- Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem okien i drzwi doprowadzenie pomieszczeń do stanu pierwotnego.

3. ORGANIZACJA ROBÓT

Rozpoczęcie robót należy uzgodnić z inwestorem, określić dzień i godziny wymiany stolarki okiennej i drzwiowej w poszczególnych pomieszczeniach. Prace zorganizować tak, aby Użytkownicy obiektu mieli swobodny i bezpieczny dostęp do swoich miejsc pracy, mogli korzystać z klatki schodowej i sanitariatów. Stanowisko pracy należy zabezpieczyć każdorazowo przed „osobami trzecimi”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCY WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wyroby budowlane użyte do realizacji zadania winny odpowiadać wymogom zawartym w ustawie o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r oraz art. 10 ustawy Prawo budowlane z późn. zm.

Ze względu na realizację robót na obiekcie czynnym Wykonawca zobowiązany jest dostarczać materiał do wbudowania, na stanowisko pracy na bieżąco.

Bez możliwości składowania materiałów na korytarzach czy klatce schodowej- droga ewakuacyjna.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Pod względem użytkowania i oddziaływania na środowisko sprzęt będzie spełniał wymagania norm Ochrony Środowiska i przepisy bezpieczeństwa pracy.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

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

7. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Materiały dostarczone na stanowiska pracy na bieżąco, winny być zgodne ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót. Wymagania materiałów winny odpowiadać wymogom art. 10 ustawy Prawo Budowlane, w którym również zostały określone wymagania dotyczące jakości wyrobów oraz ich kontrola.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Dostawa stolarki okiennej będzie podlegała odbiorowi jakościowemu oraz ilościowemu przed wbudowaniem.

Dostawca po dostarczeniu dostawy przedłoży Zamawiającemu:

- atesty i certyfikaty na znak zgodności z Polskimi Normami,
- poświadczenie o zgodności dostarczonej stolarki w/w dokumentami.

Montaż dostarczonej stolarki okiennej i drzwiowej będzie podlegał odbiorowi:

- częściowy robót ulegających zakryciu
- końcowemu

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

Odbiór robót dokonuje przedstawiciel zamawiającego.

Roboty budowlane podlegają odbiorowi końcowemu.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do końcowego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z wymogami Zamawiającego.

Wykonawca sporządzi w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach dokumentację odbiorową określoną w art. 57 ustawy Prawo budowlane z późn. zm., spiętą w sposób uniemożliwiający jej dekompletację.

Podstawowym dokumentem do dokonania końcowego odbioru robót jest protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

ST- 07
IZOLACJE PRZECIWWODNE
I PRZECIWWILGOCIOWE

CPV 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji na zadaniu p.n.: **"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji ścian i posadzek w ramach zadania wymienionego w p. 1.1.

- Izolacja przeciwwilgociowa posadzek z folii płynnej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w ST.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały.

2.1 Wymagania ogólne

2.1.1 Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do przeciwwilgociowych izolacji posadzek należy stosować płynną folię izolacyjną na bazie dyspersji tworzyw sztucznych, szlasy izolacyjne itp. Produkty powinny posiadać Atest PZH.

2.1.3. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych 2.2.1

2.2.2. Płynna folia uszczelniająca

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować płynną folię uszczelniającą na bazie dyspersji tworzyw sztucznych o podanych właściwościach:

Baza zawieszina tworzyw sztucznych

Rozpuszczalnik bardzo mało

Konsystencja półpłynna

Gęstość ok. 1,6 kg/dm³

Sposób nanoszenia wałek lub pędzel

Zużycie ok. 1,6 kg/m²

Czas wysychania ok. 10-15 godz. przy temp. +20°C

Można po nim chodzić po ok. 10-12 godzinach

Konieczne procesy robocze 2 do 3

Min. temperatura w trakcie pracy +5°C

Wywabiacz woda

Składowanie fabrycznie zapakowany w pojemniki - przez 1 rok, zabezpieczenie przed mrozem

2.2.3. Roztwory do gruntowania

Należy stosować preparaty zgodne z zaleceniami producenta folii płynnej, np. plastikole.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie powierzchni

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, wolne od brudu, oleju, tłuszczu i luźnych cząstek.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii płynnej powinien być zagruntowany roztworem zgodnie ze wskazaniami producenta folii.

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje z folii płynnej.

Izolacje wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta produktu.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest całość robót wg dokumentacji i ST-00.

8. Odbiór robót.

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

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

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających według zasad podanych w ST .00.

9. Podstawa płatności.

Cena jednostkowa: całość robót Cena jednostkowa, obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-77/B-27604. Materiały izolacji przeciwwilgociowej

ST-08 ROBOTY MALARSKIE

CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV 45442100-8 Roboty malarskie

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, w ramach zadania pn.: *"Odnowienie zabytkowego budynku Zespołu Szkół im. M. Skłodowskiej-Curie w Szczawnie Zdroju"*

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST – 00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Woda

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

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

2.3. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- ☐ wodę – do farb wapiennych oraz emulsyjnych,
- ☐ terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- ☐ inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb.

Rozcieńczalniki powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.4. Farby budowlane gotowe.

2.4.1. Wymagania ogólne.

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

2.4.2. Farby emulsyjne i lateksowe wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.4.3. Wyroby chlorokauczukowe.

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania:

- ☐ max. czas schnięcia - 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70%

- ☐ max. czas schnięcia - 8 h

2.4.4. Farby olejne i ftalowe.

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- ☐ czas schnięcia - 12 h

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

2.5. Środki gruntujące.

2.5.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

na chłonnych podłożach, należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

2.5.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi:

powierzchnie należy zagruntować odpowiadającą farbie nawierzchniowej farbą do gruntowania. 2.5.3. Mydło szare: stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

2.5.4. Przy malowaniu farbami lateksowymi – należy stosować środki określone przez producenta.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT.

Farby należy transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

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

W ciągu 2 dni przed rozpoczęciem malowania pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

Uwaga: Należy wykonać minimum dwukrotne malowanie.

5.2. Przygotowanie podłoży.

5.2.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienna. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.2.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.3 Gruntowanie.

5.3.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.3.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.3.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie stosuje się odpowiednie farby podkładowe zgodnie z wytycznymi producenta.

5.3.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.4 Wykonywania powłok malarskich

5.4.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.4.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.4.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym nie należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

6.2. Roboty malarskie.

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

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

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- ☐ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- ☐ sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- ☐ dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakość.

7. OBMAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe: całość robót objęta dokumentacją projektową.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.

8.2. Odbiór robót malarskich

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

kwalifikującym powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękką szczotką lub szmatką.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1. Cena wykonania białkowania, malatury obejmuje:

- ☐ przygotowanie podłoża
- ☐ gruntowanie podłoża
- ☐ wykonanie malatur bądź białkowania
- ☐ mycie po robotach malarskich,
- ☐ ustawienie i rozebranie rusztowań
- ☐ zabezpieczenie wyposażenia i innych elementów budowlanych
- ☐ dostarczenie materiałów
- ☐ konieczne naprawy
- ☐ przeprowadzenie niezbędnych badań i gromadzenie wyników przeprowadzonych badań

10. PRZEPISY ZWIĄZANE PN-C-

81911:1997

PN-C-81608:1998

PN-C-81914:2002

PN-C81901:2002

Farby epoksydowe do gruntowania odporne
na czynniki chemiczne

Emalie chlorokauczukowe

Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

Farby olejne i alkidowe