

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zamierzenia budowlanego: remont wykuszy elewacji frontowej

jednostka ewidencyjna Nowy Sącz, Powiat Grodzki Nowy Sącz

obręb Nowy Sącz [0029]

działka ewid. nr 124

ID działki 126201_1.0029.124

adres obiektu budowlanego 33-300 nowy Sącz, Jagiellońska 14

Inwestor: Sądecka Agencja Rozwoju Regionalnego s.a.

ul. Jagiellońska 14, 33-300 Nowy Sącz

SPIS ZAWARTOŚCI DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

„A” Część pierwsza „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

1. Wstęp, postanowienia ogólne.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robot.
6. Kontrola jakości robot.
7. Obmiar robot.
8. Odbiór robot.
9. Podstawa płatności.

„B” Część druga: Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

SST 01.00.00 WYKONANIE TYNKU SZEROKOPOROWEGO str. ST-15

SST 02.00.00 Wykonanie robót remontowych i renowacyjnych str. ST-30

SST 03.00.00 – WYLEWKA PERLITOWA str. ST-34

SST 04.00.00 – MALOWANIE ELEMENTÓW STALOWYCH W TYM METALOPLASTYKI str. ST-37

SST 05.00.00 - PRACE KONSERWATORSKIE – ŚCIANY i detale str. ST-43

SST 06.00.00 - SYSTEM WZMACNIANIA KONSTRUKCJI MUROWEJ str. ST-48

CZĘŚĆ A – WYMAGANIA OGÓLNE.

1. WSTĘP - Postanowienia ogólne.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna – w części wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych zaleceń technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach w/w zadania.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

1.3.1. Wymagania ogólne.

Specyfikacje Techniczne Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z:

- przedmiarami robót,
- zapisami zawartymi w części B - Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3.2 Określenia podstawowe.

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego (posiadająca wymagane przepisami prawa stosowne uprawnienia oraz aktualny wpis do Izby zawodowej), upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę (posiadająca wymagane przepisami prawa stosowne uprawnienia oraz aktualny wpis do izby zawodowej), upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Konsultant – przedstawiciel producenta materiałów budowlanych użytych przy robotach budowlanych.

Czas na ukończenie – czas na zakończenie robót budowlanych lub odcinka (w zależności od przypadku) tak jak został podany w Ofercie, obliczony od daty rozpoczęcia.

Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie.

Komisja – komisja odbiorowa, którą powołuje Zamawiający po zgłoszeniu robót do odbioru.

Materiały – wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót budowlanych, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Zamawiający – osoba wymieniona jako Zamawiający w umowie.

Wykonawca – osoba wymieniona jako Wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawni następcy tej osoby.

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danych robót.

Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i projektantem.

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Kierownika Projektu rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Projektu.

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

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niwieleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

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

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z obowiązującymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) do zaakceptowania wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonaniu robót określonych umową. Prace prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy - możliwość obecności osób postronnych.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty: plan orientacyjny, plan sytuacyjny, przekroje normalne, opisy techniczne.

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie sporządzona w języku polskim i zawierać będzie następujące części: plan orientacyjny, plan sytuacyjny, przekroje normalne, schemat tyczenia, opisy techniczne, przedmiary, wytyczne wykonania prac.

Wykonawca ma obowiązek opracowania na swój koszt:

- projektu organizacji ruchu na czas budowy wraz z uzgodnieniami,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej robót,
- plan BiOZ,

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty (przedmiary, instrukcje, szczegóły rozwiązań, dodatkowe opisy) przekazane przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru (Zamawiającego), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności w dokumentacji opisów z częścią graficzną - ważniejszy jest odczyt z rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską 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 niezadowalająco na jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę.

Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

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

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

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

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - b) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych prac.

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

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

1.4.7. 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 użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. 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 jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru (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.

1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.10 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.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.4.11 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

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

Gdziekolwiek w Umowie i innych dokumentach związanych z przedmiotem umowy powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowymi lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2. MATERIAŁY.

2.1. Uwagi ogólne.

Do wykonania robót Wykonawca może użyć tylko materiały posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w lit. a) i które spełniają wymogi ST.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 1 tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Kierownika Projektu.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT.

Podstawowym warunkiem doboru sprzętu jest osiągnięcie efektu określonego w Specyfikacji Technicznej i

Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Zamawiającego; 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 (na jego żądanie) kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

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

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Sposób składowania powinien zabezpieczyć materiały przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych oraz ograniczyć w sposób jednoznaczny dostęp dla osób postronnych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową, obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi. Odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robot, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robot oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robot zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robot zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robot lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robot będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych przyjętego systemu wykonania robot. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robot oraz uwagi Konsultanta, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli Robot będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robot (utrzymaniem gwarancji dawanych przez producenta materiałów zastosowanych przy realizacji budowy). Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robot i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

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

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

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.2. Badania i pomiary.

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

W zakresie kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor nadzoru (Zamawiający) może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że badania Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnej (uprawnionej) jednostce przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robot z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru 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 powyżej i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

2. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

3. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy.

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robot;
- przebieg Robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach;
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru;
- daty zarządzania wstrzymaniem Robot, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów Robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robot;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu Robot.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliży Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robot.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego (decyzja),
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robot,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru, osób uprawnionych z mocy prawa oraz przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robot będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robot zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie lub przedmiarze.

Obmiaru Robot dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

Wyniki obmiaru mogą być wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robot.

Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Zamawiającego na piśmie.

Obmiar gotowych Robot będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu okresowej płatności (faktury

przejściowe) na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Ogólne zasady obmiaru wykonanych prac oraz normy zużycia materiałów zgodnie z przyjętymi zasadami określonymi w KNR. Dopuszcza się stosowanie norm zużycia materiałów określonych przez producenta (przyjętych w normach zużycia danego systemu).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robot będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robot.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robot, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robot zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robot podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robot zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu robot – końcowy,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru Robot dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Budowy.

Gotowość danej części Robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robot ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, na podstawie przedłożonych dokumentów potwierdzających jakość prac oraz zgodność zastosowanych materiałów w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robot. Odbioru Robot dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika budowy.

8.3. Odbiór ostateczny Robót – końcowy.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego Robot dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robot z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robot poprawkowych lub Robot uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego Robot.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych Robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robot jest protokół odbioru ostatecznego Robot sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Dzienniki Budowy i protokoły obmiarów prac zanikających, częściowych.
3. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych (w przypadku wykonania pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych).
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
5. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robot towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robot właścicielom urządzeń.
6. Specjalistyczne protokoły z odbiorów przeprowadzonych przez instytucje niezależne wskazane w prawie budowlanym (Inspektor Sanitarny, Staż Pożarna, Inspektor Pracy, Inspektor Ochrony Środowiska).
7. Recepty i ustalenia technologiczne.
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robot poprawkowych i Robot uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robot 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 8.3. „Odbiór ostateczny Robot”. Odbiór pogwarancyjny jest podstawą ostatecznego rozliczenia budowy (uruchomienie gwarancji należytego wykonania robót).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia Ogólne.

Warunkiem wystawienia faktury jest podpisany przez Inspektora Nadzoru i zatwierdzony przez Zamawiającego protokół odbioru robot objętych płatnością.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Cena obejmuje zakres czynności pomocniczych jak:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji (urządzenie placu budowy, organizacja miejsc składowania, zaplecza socjalno-pomocnicze);
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska;
- uporządkowania placu budowy i doprowadzenie terenu przyległego do stanu pierwotnego.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.00.00

WYKONANIE TYNKU SZEROKOPOROWEGO

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynku szerokoporowego mającego na celu przejęcie nadmiaru soli zawartych w ścianach muru.

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.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynku szerokoporowego.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

Specyfikacja dotyczy jednego z etapów prac naprawczo-renowacyjnych związanych z zastosowaniem systemu tynków renowacyjnych, który zabezpiecza spodnią część płyty żelbetowej kładki przed czynnikami atmosferycznymi oraz w szczególności likwidacji zawilgoceń, zredukowania efektu wietrzenia oraz likwidacja zasoleń na skutek podciągania kapilarnego przed dalszą destrukcją spowodowaną krystalizacją soli oraz pozwala na stopniowe usuwanie nadmiaru wilgoci z płyty kładki do otaczającego powietrza.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości systemowych materiałów wykorzystywanych do prac tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót tynkarskich z zastosowaniem systemu tynków renowacyjnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

System tynków renowacyjnych – system kompatybilnych ze sobą materiałów stosowanych do kompleksowej renowacji wilgotnych i zasolonych murów oraz elementów konstrukcyjnych. Podstawowymi składnikami są:

obrutka, tynk podkładowy (magazynujący), tynk renowacyjny. Do składników uzupełniających zaliczyć można: preparat do neutralizacji soli, szpachlę wygładzającą, farby do wymalowań.

Obrutka – warstwa zaprawy nakładana na podłoże w sposób półkryjący lub całopowierzchniowy, w celu poprawienia przyczepności tynku renowacyjnego do podłoża.

Tynk podkładowy WTA – fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2004 i jednocześnie spełniającą wymagania instrukcji WTA – potwierdzone certyfikatem WTA, stosowana do wyrównywania podłoża pod tynk renowacyjny WTA lub jako warstwa systemu magazynująca szkodliwe sole budowlane.

Tynk renowacyjny WTA – fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2004 i jednocześnie spełniającą wymagania instrukcji WTA

Tynk renowacyjny – zaprawa tynkarska o określonych właściwościach, stosowana do elementów (ściany, płyty) wilgotnych zawierających sole rozpuszczalne w wodzie, którą producent klasyfikuje jako zaprawę tynkarską renowacyjną wg PN-EN 998-1:2004. Zaprawy te mają dużą porowatość i przepuszczalność pary wodnej oraz obniżone podciąganie kapilarne.

Preparat do neutralizacji soli – preparat do powierzchniowej neutralizacji soli, nakładany zawsze bezpośrednio na oczyszczone i przygotowane podłoże przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Może być stosowany opcjonalnie.

Stopień zasolenia – określona laboratoryjnie w % (w stosunku do masy) ilość szkodliwych soli budowlanych: azotanów, siarczanów i chlorków, pozwalająca na klasyfikację, wg instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme, obciążenia szkodliwymi solami i będąca podstawą do zaprojektowania układu i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych.

Wyróżnia się trzy stopnie zasolenia przegród. Podział, ze względu na ilość szkodliwych soli budowlanych w %, podano w tablicy 1.

Tablica 1. Stopnie zasolenia przegród

Rodzaj soli	Stopień zasolenia		
	niski	średni	wysoki
azotany (NO_3^-)	< 0,1	0,1 – 0,3	> 0,3
siarczany (SO_4^{2-})	< 0,5	0,5 – 1,5	> 1,5
chlorki (Cl^-)	< 0,2	0,2 – 0,5	> 0,5

Wilgotność masowa – wyrażany w % stosunek masy wilgoci znajdującej się w materiale do masy suchego materiału.

Wilgotność higroskopijna – wyrażany w % stosunek masy wilgoci wchłoniętej pod postacią pary wodnej przez materiał do masy suchego materiału, w konkretnych warunkach cieplno-wilgotnościowych, w stanie równowagi.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ – wskaźnik, który określa ile razy wyższy jest opór dyfuzyjny warstwy materiału od oporu warstwy powietrza o tej samej grubości i w tych samych warunkach. W niniejszej specyfikacji przyjęto terminologię z PN-EN 998-1: 2004 – parametr ten nazywany jest współczynnikiem przepuszczalności pary wodnej.

Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny – wyrażana w metrach grubość warstwy nieruchomego powietrza, której opór dyfuzyjny dla pary wodnej jest taki sam jak warstwy materiału o grubości d.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne.

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania tynków renowacyjnych

Wykonawca systemu tynków renowacyjnych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące zastosowania systemu tynków renowacyjnych

Tynki renowacyjne stosowane są na zawilgoconych i/lub zasolonych elementach (ścianach, sklepieniach) jako tzw. środki flankujące, po wykonaniu wtórnej hydroizolacji poziomej i pionowej. Dopuszczalne jest stosowanie systemu tynków renowacyjnych przy braku skutecznie funkcjonujących izolacji pierwotnych, jednakże wymaga to przeprowadzenia dogłębnej analizy.

Tynki renowacyjne skuteczne są tylko przy kapilarnym i/lub higroskopijnym zawilgoceniu elementu.

Niedopuszczalne jest stosowanie tynków renowacyjnych na elementach obciążonych wodą wywierającą ciśnienie hydrostatyczne.

Niedopuszczalne jest stosowanie tynków renowacyjnych w miejscach, które w późniejszym okresie będą obsypane gruntem.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania systemu tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Norma PN-EN 998-1:2004 „Wymagania dotyczące zapraw – Część 1: Zaprawa tynkarska” zawiera także wymagania dotyczące tynków renowacyjnych. Przy renowacji zawilgoconych i zasolonych ścian oraz elementów żelbetonowych jest istotne, żeby stosować system tynków renowacyjnych, którego składniki cechują się odpowiednimi parametrami i są ze sobą kompatybilne a nie pojedynczy tynk renowacyjny, czego nie uwzględniła PN-EN 998-1:2004. Dlatego konieczne jest dodatkowo powołanie się na wymogi instrukcji WTA: Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme (Systemy tynków renowacyjnych).

2.2.1. Zaprawy do wykonywania obrzutki

Wymogi dla zapraw do obrzutki półkryjącej (pokrywająca max 50% powierzchni) podano w tablicy 2.

Tablica 2. Właściwości zaprawy do obrzutki półkryjącej

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
Grubość [mm]	≤ 5	–	–

Wymogi dla zapraw do obrzutki całopowierzchniowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości zaprawy do obrzutki całopowierzchniowej

<i>Parametr</i>	<i>Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04</i>	<i>Wymogi wg PN-EN 998-1:2004</i>	<i>Metodyka badań</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Grubość [mm]	≤ 5	–	–
Głębokość wnikania wody [mm]			
– Po 1 godzinie	> 5	–	PN-EN 1015-18
– Po 24 godzinach	na całej grubości	–	PN-EN 1015-18

2.2.2. Zaprawy do wykonywania tynku podkładowego

Wymogi dla zapraw do wykonywania tynku podkładowego podano w tablicy 4.

Tablica 4. Właściwości zaprawy do wykonywania tynku podkładowego

<i>Parametr</i>	<i>Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04</i>	<i>Wymogi wg PN-EN 998-1:2004</i>	<i>Metodyka badań</i>
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
Właściwości świeżej zaprawy			
Konsystencja (rozpliw) w mm	170±5	–	PN-EN 1015-3
Zawartość porów powietrza w %	> 20	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	–	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-9
Właściwości stwardniałej zaprawy			

Gęstość w kg/m ³	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm ²	> wytrzymałości na ściskanie tynku renowacyjnego	Kategoria CS II, CS III lub CS IV	PN-EN 1015-11
Przyczepność w N/mm ² Symbol modelu pęknięcia	– –	Wartość deklarowana A, B lub C	PN-EN 1015-12
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w kg/m ² *min ^{1/2}	–	Wartość deklarowana kategoria W0, W1 lub W2	PN-EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m ² (badana na krążkach)	> 1	–	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody w mm	> 5	–	p. 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ	– < 18	Wartość deklarowana –	PN-EN 1015-19 DIN 52615
Porowatość w % obj. – tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole) – tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 45 > 35		p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła w W/mK	–	Wartość tabelaryczna	PN-EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień		klasa	PN-EN 13501-1
Trwałość	–	Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	PN-EN 998-1
Właściwości zaprawy nakładanej natryskowo (dodatkowe)			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m ³	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-6
Porowatość w % obj. – tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole) – tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 45 > 35	–	p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04

2.2.3. Zaprawy do wykonywania tynku renowacyjnego

Wymogi dla zapraw do wykonywania tynku renowacyjnego podano w tablicy 5.

Tabela 6. Właściwości zapraw do wykonywania warstw wykończeniowych

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
Właściwości świeżej zaprawy			
Konsystencja (rozpliw) w mm	170±5	–	PN-EN 1015-3
Gęstość w kg/m³	Wartość deklarowana	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-6
Zawartość porów powietrza w %	> 25	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-7
Zdolność zatrzymywania wody w %	> 85	–	DIN 18555-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	–	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-9
Właściwości stwardniałej zaprawy			
Gęstość w kg/m³	< 1400	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm²	Od 1,5 do 5	Kategoria CS II	PN-EN 1015-11
Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu w N/mm²	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-11
Stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu	< 3	–	p. 6.3.4. instr. WTA 2-9-04
Przyczepność w N/mm²	–	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-12
Symbol modelu pęknięcia	–	A, B lub C	
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m²	–	≥ 0,3	PN-EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m² (badana na krążkach)	> 0,3	–	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody w mm	< 5	–	p. 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
	–	≤ 5	PN-EN 1015-18
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ	–	≤ 15	PN-EN 1015-19
	< 12	–	DIN 52615
Porowatość w % obj.	> 40		p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Odporność na sole	odporny		p. 6.3.10. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła w W/mK	–	Wartość tabelaryczna	PN-EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień		klasa	PN-EN 13501-1
Trwałość	–	Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	PN-EN 998-1
Właściwości dla zaprawy nakładanej natryskowo (dodatkowe)			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-7

2.2.4. Zaprawy do wykonywania warstw wykończeniowych (wygładzających) i farby do ewentualnych wymalowań
Wymogi dla zapraw do wykonywania warstw wykończeniowych (wygładzających) i farb do ewentualnych wymalowań podano w tablicy 6.

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
Farby i powłoki wewnętrzne			
Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S_d dla każdej warstwy, w m	< 0,2	–	– ¹⁾
Farby i powłoki zewnętrzne			
Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny S_d dla każdej warstwy, w m	< 0,2	–	– ¹⁾
Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej w $kg/m^2 \cdot h^{1/2}$	< 0,2	–	– ¹⁾
Mineralne szpachle zewnętrzne			
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w $kg/m^2 \cdot h^{1/2}$	< 0,5	–	DIN V 18550

¹⁾ WTA 2-9-04 nie precyzuje metodyki badań

2.2.5. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN1008:2004 „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 może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.2.6. Pozostałe materiały

Pozostałe składniki systemu, takie jak preparaty do powierzchniowej neutralizacji soli, preparaty biobójcze, materiały przygotowywane na placu budowy itp. muszą mieć właściwości techniczne określone w specyfikacjach producentów systemów tynków renowacyjnych.

Kruszywo, jeżeli jest stosowane do wytwarzania zapraw na budowie, powinno spełniać wymagania normy PN-EN 12620:2002 „Kruszywa do zaprawy”.

Cement powinien spełniać wymagania normy: PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.

Wapno powinno spełniać wymagania normy: PN-EN 459-1:2003 „Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”.

Szczegółowe wymagania dotyczące kruszyw (rodzaj, krzywa przesiewu), spoiw (cement, wapno), rodzaju i klasy zapraw oraz ewentualnych dodatków (dodatki napowietrzające, emulsje polimerowe itp.) powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach producentów systemów.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do wykonywania systemu tynków renowacyjnych

Wyroby do wykonywania systemu tynków renowacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są oryginalnie zamkniętych opakowaniach,
- są oznakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- niebezpieczne składniki systemu i/lub materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia prac renowacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Niedopuszczalne jest stosowanie do prac renowacyjnych materiałów nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu tynków renowacyjnych

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub wytycznych ze specyfikacji producentów systemów.

Jeżeli w skład systemu wchodzi wyroby zaklasyfikowane jako niebezpieczne, sposób magazynowania musi uwzględniać ochronę zdrowia człowieka i bezpieczeństwa oraz ochronę środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późniejszymi zmianami).

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C, o ile specyfikacja producenta systemu nie stanowi inaczej. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania systemu tynków renowacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace renowacyjne. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

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

- do przygotowania i oceny stanu podłoża – młotki, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności względnej powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności podłoża, mierniki umożliwiające określenie punktu rosy, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, łaty,
- do nakładania preparatów grzybobójczych, gruntujących, przeciwsolnych – pędzle, szczotki, wałki, urządzenia do natrysku (przy doborze urządzeń natryskowych należy uwzględnić wytyczne ze specyfikacji producenta systemu),
- do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne), urządzenia umożliwiające oznaczenie zawartości porów powietrza lub gęstości świeżej zaprawy (przy aplikacji metodami natryskowymi),
- do ręcznej aplikacji zapraw – zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca),
- do natryskowego nakładania zapraw – agregaty natryskowe, mieszalniki o średnicach i dopuszczalnych długościach węzów jak również typach dysz zgodnych z wymaganiami określonymi przez producenta stosownego materiału.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby stosowane do wykonania systemu tynków renowacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Ładunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Przewożone materiały należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. Należy chronić przed przemarznięciem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

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

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót tynkarskich można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw systemu tynków oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża, a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża

System tynków renowacyjnych zasadniczo stosuje się na podłożach (ścianach) z cegieł, pustaków ceramicznych, betonowych, kamieni i bloczków betonowych wymurowanych na tradycyjnych zaprawach na spoiwie cementowym i/lub wapiennym oraz na podłożach z betonu.

Wytyczne producenta mogą wprowadzić dodatkowe ograniczenia lub zezwolić na stosowanie tynków renowacyjnych na innych podłożach.

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty osypujące betonu. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy.

Tynków renowacyjnych nie wolno stosować miejscowo, tylko w miejscu wysoleń, lecz na wydzielonej (najlepiej architektonicznie) strefie, w której znajdują się uszkodzenia.

Podłoże należy oczyścić z:

– kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów itp.

Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, sflukanie wodą itp.,

– starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki zalecane przez producenta systemu,

– z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

5.3.2. Neutralizacja skażeń biologicznych

Po mechanicznym usunięciu skażeń biologicznych (mchów, porostów, grzybów pleśniowych itp.) zastosować środki zgodnie ze specyfikacjami producenta systemu i kartami technicznymi produktów. Należy zwrócić baczną uwagę na fakt, iż prace prowadzone będą nad potokiem Małastówka.

5.3.3. Powierzchniowa neutralizacja soli

Przy średnim lub wysokim stopniu zasolenia (patrz pkt 1.5. niniejszej specyfikacji) należy stosować układ warstw, który zabezpiecza warstwę świeżo nałożonego i nieposiadającego jeszcze właściwości hydrofobowych tynku przed penetracją rozpuszczonych soli. Można to uzyskać stosując specjalne preparaty na bazie związków baru i sześciofluorokrzemianu ołowiu, przekształcające na powierzchni przegrody sole rozpuszczalne w trudno rozpuszczalne. Należy je nakładać zgodnie z wymogami karty technicznej produktu i przestrzegając odpowiednich przepisów BHP z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej. Po nałożeniu i odczekaniu

okresu podanego w instrukcji należy ścianę przetrzeć np. drucianą szczotką (skutki reakcji z solami widoczne są w postaci znajdujących się na powierzchni kryształków), usuwając powstałe kryształki soli. Przy wysokim stopniu zasolenia konieczna może być ponowna impregnacja ściany. Preparaty te nie są skuteczne w odniesieniu do azotanów. Alternatywą jest wykonanie dodatkowej warstwy z tynku podkładowego lub renowacyjnego, pod warunkiem nieuwzględniania jej w ogólnej grubości warstw systemu. Zakłada się, że warstwa ta jest warstwą ochronną dla następnych, wliczanych do systemu.

5.3.4. Wyrównanie ubytków

Przed rozpoczęciem prac polegających na uzupełnieniu ubytków, konieczne jest wykonanie na oczyszczonej powierzchni obrzutki. Uwaga: obrzutka jest składnikiem systemu tynków renowacyjnych (patrz pkt 5.4.1. niniejszej specyfikacji), jednakże w przypadku konieczności wyrównania powierzchni i/lub uzupełnienia ubytków musi ona być wykonana bezpośrednio na elemencie, następnie uzupełnia się ubytki i wykonuje właściwe warstwy systemu tynków renowacyjnych, jednakże bez ponownego wykonywania obrzutki.

Ubytki wypełniać po związaniu i stwardnieniu obrzutki, chyba, że specyfikacja zastosowanego systemu wyraźnie nakazuje inaczej.

Do uzupełniania ubytków należy stosować:

☑ przy niskim stopniu zasolenia:

- tynk podkładowy lub
- tynk renowacyjny

☑ przy średnim stopniu zasolenia:

- tynk podkładowy lub
- tynk renowacyjny

☑ przy wysokim stopniu zasolenia:

- tynk podkładowy.

Tynk renowacyjny może być stosowany jako warstwa wyrównawcza pod warunkiem, że jego sumaryczna grubość nie przekroczy 4 cm (za wyjątkiem spoin i lokalnych dużych nierówności).

Nie zaleca się stosować do wypełniania ubytków tradycyjnych zapraw przygotowywanych na placu budowy.

Sposób przygotowywania zaprawy na warstwę wyrównawczą oraz zalecenia wykonawcze podano w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Przy szczególnie trudnych podłożach (element niejednorodny pod względem materiałowym, z wtrąceniami, itp.) konieczne może być stosowanie zabezpieczonych antykorozyjnie siatek tynkarskich (np. Rabitza).

Powierzchnia warstwy wyrównawczej musi pozostać szorstka, nie wolno jej zacierać.

5.4. Warunki wykonywania systemu tynków renowacyjnych

5.4.1. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Dla poszczególnych stopni zasolenia dobiera się układ i grubości warstw składników systemu.

Określenie stopnia zasolenia (patrz pkt 1.5. niniejszej specyfikacji) jest wykonywane na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej robót. Minimalne grubości warstw tynku podkładowego i tynku renowacyjnego podano w tablicy 7.

Tablica 7. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Stopień zasolenia Zalecany układ warstw Grubości warstw [mm]

Stopień zasolenia	Zalecany układ warstw	Grubości warstw [mm]
Niski	obrzutka	≤ 5
	tynk renowacyjny	≥ 20
Średni	obrzutka	≤ 5
	tynk renowacyjny	≥ 10-20 (pierwsza warstwa)
	tynk renowacyjny	≥ 10-20 (druga warstwa)
Wysoki	obrzutka	≤ 5
	tynk podkładowy	≥ 10
	tynk renowacyjny	≥ 15

5.4.2. Wykonywanie obrzutki

Jej wykonanie jest konieczne, pełni rolę warstwy szpempnej. Obrzutkę wykonuje się jako półkryjącą lub całopowierzchniową, o grubości nie większej niż 5 mm. Musi być wykonana w sposób i z materiałów będących składnikiem systemu lub zaleconych przez producenta systemu.

Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża).

Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej, takich jak przy wykonywaniu tynków zwykłych z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym podanych w ST „Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne” Kod CPV 45410000-4.

Świeżo ułożoną wyprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

5.4.3. Wykonywanie pozostałych warstw systemu tynków renowacyjnych

Warunkiem poprawnego wykonania tynków jest odpowiednie przygotowanie zaprawy tynkarskiej. Nie można podać jednolitych wymagań dotyczących jej przygotowania dla każdego rodzaju tynku, należy ściśle przestrzegać wytycznych i zaleceń podanych w specyfikacjach producentów systemów lub kartach technicznych stosowanych produktów. Chodzi tu przede wszystkim o narzędzia i sprzęt, (mieszarki, sprężarki, pompy tłocząco-mieszające, betoniarki), sposób dozowania wody i czas mieszania.

Mniejsze ilości zapraw można przygotowywać zarabając wodą suchą zaprawę w czystych pojemnikach lub wiadrach przy pomocy mieszarki wolnoobrotowej, przestrzegając jednakże podanego przez producenta sposobu dozowania wody, czasu mieszania i rodzaju narzędzi.

Zastosowanie betoniarek wolnospadowych dozwolone jest tylko w przypadku takich zaleceń producenta.

Niedopuszczalne jest stosowanie tynku nieodpowiednio napowietrzonego podczas mieszania i/lub po przekroczeniu czasu obrabialności. Niedopuszczalne jest dodawanie wody w ilości przekraczającej zalecenia producenta, w celu poprawienia obrabialności zaprawy.

Tynki wykonywać należy w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża) i nie wyższej niż +30°C, o ile specyfikacja zastosowanego systemu nie stanowi inaczej. Wiązanie i twardnienie tynku musi przebiegać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Tynk/tynki nakłada się jedno- lub wielowarstwowo, układ i grubości warstw podano w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji. W jednym zabiegu nie wolno nakładać warstw o grubości większej niż 2-2,5 cm. Przy większych grubościach tynk należy nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym miejscu mniejsza od podanej w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli tynki układane są maszynowo, to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta dotyczących możliwych do zastosowania agregatów tynkarskich, mieszarek, pomp tłoczących, średnicy i długości węży, typów i średnicy dysz.

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zalecane odległości końcówki od powierzchni tynkowanej wynoszą:

☐ przy nanoszeniu obrzutki i gładzi – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, – przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm.

☐ przy nanoszeniu narzutu – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, – przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Jeżeli producent stawia inne wymogi aplikacyjne mają one bezwzględny priorytet. Ciśnienie należy dobierać zawsze dla konkretnego materiału i konkretnych warunków aplikacji (długość i średnica węży, typ i średnica dyszy itp.)

Warstwę wyrównującą ubytki oraz wewnętrzne warstwy systemu (patrz pkt 5.3.4. oraz pkt 5.4.1. niniejszej specyfikacji) bezpośrednio po stwardnieniu należy uszorstnić poziomymi ruchami i pozostawić do wyschnięcia.

Przy nakładaniu tynku jego powierzchni nie wolno wygładzać (można ją jedynie delikatnie zatrzeć), aby nie zamknąć porów i nie zmienić dyfuzyjności. Delikatne zatarcie zapobiega powstawaniu rys skurczowych. Silne zacieranie „na gładko” prowadzi do koncentracji spoiwa na powierzchni tynku i powstawania rys.

Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy podany jest w specyfikacji producenta systemu lub karcie technicznej stosowanego produktu. Zazwyczaj przyjmuje się dobę na 1 mm, jednak w zależności od warunków ciepło-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie.

Szczególnie istotne jest zachowanie przerwy technologicznej przed nakładaniem warstwy wierzchniej (szpachli, wymalowania) lub przy większych (powyżej 20 mm) grubościach tynków.

Tynk renowacyjny nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę lub wykonać dodatkowo pas z powłoki uszczelniającej.

Nałożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim schnięciem czy przesuszeniem.

Powierzchnię, w zależności od miejsca zastosowania, należy delikatnie zwilżać wodą lub osłonić siatkami. Zbyt szybkie odparowanie wody prowadzi do zaburzeń procesu wiązania, co powoduje spadek wytrzymałości tynku, niebezpieczeństwo powstania rys oraz pylenie się powierzchni. Wykorzystywanie ogrzewania pomieszczeń, w których w okresie zimowym wykonuje się prace renowacyjne, do skrócenia czasu sezonowania tynku przed dalszymi pracami może prowadzić do powstawania rys, zwłaszcza gdy ogrzewanie wykorzystywane jest w sposób intensywny i niejednostajny.

Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym.

5.5. Szpachlowanie powierzchni

Do wygładzania powierzchni należy stosować szpachle systemowe, których właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.4. niniejszej specyfikacji.

Wytrzymałość szpachli powinna być nie wyższa od wytrzymałości właściwego tynku renowacyjnego. Do wykańczania powierzchni mogą być także stosowane cienkowarstwowe tynki strukturalne, o ile spełniają powyższe wymagania. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz i ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Zazwyczaj szybkość schnięcia przyjmuje się 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków

ciepło-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Zaprawę szpachlową przygotować w sposób opisany przez producenta systemu. Gotowa do nakładania szpachla musi mieć postać jednorodnej, homogenicznej masy.

Zazwyczaj nanosi się ją warstwą o grubości 1-2 mm, przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (czas podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna zastosowanej szpachli) powierzchnię zaciera się kolistymi ruchami za pomocą packi z filcem.

Wytyczne natryskowego nakładania szpachli podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna stosowanej szpachli.

Stosowanie gładzi nie jest obligatoryjne, powierzchnia tynku może być pokryta bezpośrednio

odpowiednią farbą, zgodnie z warunkami podanymi w pkt. 5.6. niniejszej specyfikacji.

5.6. Wymalowania -alternatywnie

Do wymalowań nadają się zasadniczo wszelkiego rodzaju dyfuzyjne powłoki malarskie. Mogą to być, wg zaleceń WTA:

- farby wapienne,
- farby wapienne z dodatkiem białego cementu,
- dwuskładnikowe farby krzemianowe (pod warunkiem ich hydrofobizacji po wykonaniu powłoki),
- wysokoparoprzepuszczalne i hydrofobowe dyspersyjne farby krzemianowe,
- farby na bazie mikroemulsji silikonowej.

Właściwości farb powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.4. szczegółowej specyfikacji technicznej. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich podane są w odrębnej ST „Roboty malarskie” Kod CPV 45442100-8. Decyzję o wyborze konkretnego rodzaju farby podejmuje projektant.

5.7. Wymagania dotyczące wykonania systemu tynków renowacyjnych

5.7.1. Minimalne grubości warstw tynku muszą spełniać wymagania podane w pkt. 5.4.2.

niniejszej specyfikacji. Łączna grubość tynku musi spełniać wymagania z dokumentacji projektowej. Niedopuszczalne jest jakiekolwiek pocienienie zarówno pojedynczej warstwy jak i układu warstw.

5.7.2. Wygląd powierzchni tynku

Jeżeli nie stosowano szpachli wygładzającej dopuszczalne są jedynie miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonywania tynku (np. ślady wygładzania kielnią) o głębokości do 1 mm i długości 5 cm, w ilości nie przekraczającej 3 sztuk na 10 m² otynkowanej powierzchni. Ślady takie są niedopuszczalne dla warstw wygładzających. Jeżeli wykończeniem powierzchni jest tynk strukturalny, sposób kontroli powierzchni precyzuje odrębna specyfikacja techniczna dla tynku strukturalnego.

5.7.3. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną.

Powierzchnie tynku powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub nachylone pod zadaniem kątem, albo tworzyły powierzchnie krzywe zgodnie z zadaniem obrysem. Krawędzie przecięcia się otynkowanych powierzchni powinny być prostoliniowe lub w kształcie zadanych krzywych. Kąty utworzone przez te płaszczyzny powinny być proste lub mieć wartość określoną w dokumentacji

5.7.4. 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.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

5.7.5. Naroża i wszelkie obrzeża powinny być wykonane i wykończone zgodnie z dokumentacją projektową, np. wykończone na ostro lub zaokrąglone. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi (np. przy ościeżnicach, parapetach itp.) powinny być zabezpieczone przed odpryskami i pęknięciami np. przez pozostawienie szczeliny o szerokości 2-4 mm.

5.7.6. Niedopuszczalne wady tynków renowacyjnych:

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, p. 6

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków renowacyjnych należy przeprowadzić lub sprawdzić poprawność wykonania badań wstępnych, przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowania podłoża.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania wstępne

Przed przystąpieniem do nakładania tynków renowacyjnych bezwzględnie należy określić przyczyny i źródła zawilgocenia oraz wykonać badania podane w pkt. 1.7.5. niniejszej specyfikacji. W przypadku stwierdzenia, że przyczyną zawilgocenia nie jest wilgoć kapilarna lub higroskopijna należy podjąć inne czynności zaradcze (odtworzenie izolacji, ocieplenie itp.).

6.2.2. Badania materiałów

Materiały użyte do wykonania tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2. niniejszej specyfikacji technicznej.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów będących materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881),
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać również badania wody oraz innych materiałów użytych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować właściwości określone w pkt. 2.2.5. i

2.2.6. niniejszej specyfikacji oraz określone w kartach technicznych zastosowanych materiałów.

6.2.3. Badania podłoży pod tynki renowacyjne

Bezwzględnie sprawdzeniu podlega:

☐ oczyszczenie podłoża z kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp.

Sprawdzenie można przeprowadzić poprzez oględziny, ścieranie, skrobanie lub przetarcie podłoża. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp., oczyszczenie ze starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp.

Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny, próbę zwilżenia wodą (woda nie wsiąka), światło ultrafioletowe itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki, oczyszczenie z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny. Stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą, równość podłoża. Sprawdzenie przeprowadzić łatą o długości 2 m, analogicznie jak przy tynkach zwykłych.

Przy wykonywaniu tynków renowacyjnych należy określić temperaturę punktu rosy. W przypadku niebezpieczeństwa wykraplania się wilgoci na podłożu podczas prac tynkarskich oraz w trakcie procesu twardnienia i wiązania tynku konieczne jest podjęcie czynności pozwalających na podniesienie temperatury punktu rosy, wilgotność powietrza. Podczas procesu twardnienia względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 65% (chyba że specyfikacja zastosowanego produktu wyraźnie stanowi inaczej).

W przypadku stwierdzenia że względna wilgotność powietrza jest wyższa, należy podjąć czynności pozwalające na jej obniżenie do momentu zakończenia procesu wiązania i twardnienia, lub wykonywać roboty w innym terminie w innych warunkach ciepło-wilgotnościowych.

Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Należy ponadto sprawdzić zgodność przygotowania podłoża z wymogami wynikającymi z dokumentacji projektowej i odpowiednich specyfikacji produktu.

Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich specyfikacjach dla podłoży.

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

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót tynkarskich z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz instrukcjami producentów zastosowanych wyrobów. W odniesieniu do tynków nakładanych wielowarstwowo badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy.

Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac podanych w pkt. 5.4.-5.7. niniejszej ST,
- poprawności przygotowania podłoży oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób pozwalający na ich całkowite stwardnienie i zapewniający ich zespolenie.

6.3.2. Przy nakładaniu wielowarstwowym tynków, poprzednią, stwardniałą warstwę traktować trzeba jak podłoże, konieczne jest jej sprawdzenie wg zasad podanych w pkt. 6.2.3.

6.3.3. Zakres badań zaprawy tynkarskiej wytwarzanej na placu budowy powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN 998-1:2004 ze zmianą PN-EN 998-1:2004/AC:2006 „Wymagania dotyczące zapraw – Część 1: Zaprawa tynkarska”.

6.3.4. Przy nakładaniu natryskowym tynków renowacyjnych wymagana jest kontrola napowietrzenia gotowej masy. Wykonuje się to poprzez określenie gęstości przygotowanej do nałożenia zaprawy lub poprzez pomiar zawartości porów powietrza (pkt. 2.2.2. oraz pkt 2.2.3. niniejszej specyfikacji).

6.3.5. Wyniki badań przeprowadzanych w czasie wykonywania robót powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanego systemu tynków renowacyjnych, w szczególności w zakresie:

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

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania w czasie odbioru tynków renowacyjnych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku, a użyte materiały spełniały wymagania podane w pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku renowacyjnego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C,
- c) czy przestrzegane były długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynków do podłoża.

6.4.2.2. Sprawdzenie łącznej grubości tynku oraz dla tynków wielowarstwowych grubości poszczególnych warstw.

6.4.2.3. Sprawdzenie wyglądu powierzchni tynku i dopuszczalnych odchyleń.

6.4.2.4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku (patrz pkt 5.7.3).

6.4.2.5. Sprawdzenie wykończenia tynku na narożach, stykach, przy posadzkach, przy gruncie i przy szczelinach dylatacyjnych.

Badania powyższe należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar, równocześnie z oceną zgodności systemu tynków z wymaganiami podanymi w pkt. 5.7. niniejszej specyfikacji.

6.4.3. Badania właściwości stwardniałego tynku na próbkach pobranych z obiektu Badania takie przeprowadza się z ramach przyjętego Programu Zapewnienia Jakości lub gdy konieczność przeprowadzenia takich badań wynika z odrębnych przesłanek i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Decyzję o wyborze parametrów do sprawdzenia (pkt 2.2. niniejszej specyfikacji) podejmuje się w sposób indywidualny. Oceny wyników badań należy dokonywać w sposób kompleksowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkarskich

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych, kasetonowych i sklepień oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy wykonywaniu tynków renowacyjnych robotami ulegającymi zakryciu są podłoża i każda stwardniała warstwa stanowiąca podłoże dla kolejnej warstwy tynku wielowarstwowego.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy tynku po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do nakładania zaprawy tynkarskiej.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.).

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót *(jeżeli umowa taką formę przewiduje)*.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

8.4.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4., porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.4., 5.5., 5.6. i 5.7. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty tynkarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności tynków renowacyjnych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w pkt. 5.4. do 5.7. niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić tynki ponownie do odbioru, – jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane tynki, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynków i ich skuteczności po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynków, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkarskich.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 9

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót tynkarskich lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie niezbędnych drabin lub rusztowań umożliwiających wykonanie robót niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do tynkowania,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- demontaż przed robotami tynkarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac tynkarskich,
- wykonanie prac tynkarskich,
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (*opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów*),
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy i wytyczne

PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw – Część 1: Zaprawa tynkarska.

PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw – Część 1: Zaprawa tynkarska.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).

PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 Metody badań zapraw – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).

PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw – Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-6:2000/A1:2007(U) jw.

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

PN-EN 1015-9:2001 Metody badań zapraw – Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-9:2001/A1:2007(U) jw.

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

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

PN-EN 1015-11:2001/A1:2007(U) jw.

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

PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw – Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw– Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

DIN 52615:1987-11 Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Bau- und Dämmstoffe.

DIN 52617 Bestimmung der Wasseraufnahmekoeffizienten von Baustoffe.

DIN V 18550 (Vornorm) Putz und Putzsysteme. Ausführung.

DIN 18555-7:1987-11 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln, Teil 7: Frischmörtel; Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens nach dem Filterplattenverfahren.

WTA Merkblatt 4-5-99 Beurteilung von Mauerwerk. Mauerwerkdiagnostik.

WTA Merkblatt 4-11-02 Messung der Feuchte von mineralischem Baustoffen.

WTA Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme.

Richtlinie für die fachgerechte Planung und Ausführung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der Außenanlagen. I.2002.

10.2. Ustawy

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 02.00.00

Wykonanie robót remontowych i renowacyjnych 45453100-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem i renowacją elewacji budynku

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót objętych SST obejmuje wykonanie następujących prac:

- Demontaż obróbek blacharskich,
- Prace remontowe
- Usunięcie zabrudzeń z kamienia naturalnego (piaskowiec).
- Miejscowe wzmocnienie uszkodzonego kamienia.
- Naprawa elementów kamiennych z wypełnieniem ubytków kitem do kamienia.
- Uzupełnienie spoinowania kamienia.
- Boniowanie - Usunięcie słabych i zniszczonych tynków wykonanych na bazie cementu romańskiego.
- Wykonanie nowych tynków boniowania na bazie cementu romańskiego.
- Naprawa i odtworzenie gzymsu głównego wykonanego z blachy cynkowej.
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich, rynien

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową. Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, a także za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, dokumentacji projektowej, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną (jeśli wymagał będzie tego inspektor nadzoru) poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wszystkie prace powinny zostać wykonane zgodnie z wytycznymi znajdującymi się w Instrukcji Technicznej dla poszczególnych materiałów.

Rusztowania

Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli.

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

W rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddane do użytku po przyjęciu protokołu stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi. Przyjmując rusztowanie sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziomość ułożenia podłuznic i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów, a także sprawdza się czy w pobliżu rusztowania nie występują niez izolowane przewody elektryczne.

Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania nie powinna być mniejsza niż 0,1 Mpa. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie może być większe od wielkości obciążeń dopuszczalnych dla danego podłoża.

Podkłady należy układać na przygotowanym podłożu, prostopadle do ściany budowli, w sposób zabezpieczający docisk do podłoża całą dolną płaszczyznę podkładu, przy czym czoło podkładu powinno być odsunięte o 5 cm od cokołu budowli. Przy sytuowaniu podkładu w terenie pochyłym, o nachyleniu wzdłuż rusztowania większym niż 10%, należy wykonać tarasy. Których szerokość powinna wynosić co najmniej 0,8 m.

Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,0 m, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji. Dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości kondygnacji, jednak nie mniejszych niż 1,8 m.

Konstrukcja rusztowania powinna być stężona poziomo i pionowo.

Konstrukcję rusztowań o wysokości ponad 20 m należy stężyć poziomo na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Rozmieszczenie stężeń w pionie powinno być takie, aby odległość między nimi nie była większa niż 10 m.

Stojaki zewnętrzne rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2 na każdą kondygnację rusztowania.

Elementy konstrukcji powinny być łączone ze sobą za pomocą złączy krzyżowych i wzdłużnych, które są złączami konstrukcyjnymi. Złącza obrotowe można stosować tylko jako złącza pomocnicze. Elementy pracujące na zginanie i rozciąganie nie mogą być łączone za pomocą złączy wzdłużnych.

Rusztowania przyściennie muszą być kotwione do budynku. Liczba kotwień powinna być taka, aby siła przenoszona przez jedną kotew nie była mniejsza niż 250 daN. Zakotwienia

powinny być umieszczone symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość pomiędzy kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5 m, a w pionie 4,0 m. Kotwy powinny mieć przekrój o wymiarach nie mniejszych niż 14x14 mm. Należy je wbijać w uprzednio osadzone w ścianie kołki drewniane na głębokość co najmniej 150 mm. Cięgna wykonane z drutu stalowego powinny mieć co najmniej 4 druty o średnicy 3 mm.

Pomosty robocze i pomocnicze powinny mieć szerokość, co najmniej 1 m i być zabezpieczone poręczą główną umocowaną na wysokości 1,1 m i poręczą pośrednią umocowaną na wysokości minimum 0,15 m.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach oraz miejscach przejazdu i przejść powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40 stopni od poziomu.

Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w pobliżu montowanego lub demontowanego rusztowania muszą być wyłączone spod napięcia na okres prac montażowych.

2. Materiały

Do wykonania robót należy użyć:

- elastyczny szlam uszczelniający, mostkujący rysy. Świadectwo budowlane Niemcy: P-AB 023-99 i 048-03 Nadzór zewnętrzny: MPA-Braunschweig.
- Wodna dyspersja polimerowa
- Małocząsteczkowy alkiloalkoksylsoksan
- Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku
- Pasta do czyszczenia elewacji oparta na fluorku amonowym z zagęstnikiem
- Płynny preparat o efektywnym działaniu bakterio-, grzybo- i glonobójczym.
- Półprzezroczysta farba oparta na naturalnych składnikach. Przeznaczona do wykonywania laserunkowych powłok malarskich przy zachowaniu naturalnego – mineralnego, kolorystycznego i fakturalnego wyglądu podłoża.
- Preparat do wzmacniania kamienia zawierający rozpuszczalniki organiczne oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego. Stopień wytrącania żelu ok. 30%.
- Preparat krzemionkowy o działaniu wgłębnym przeznaczony do uszczelniania i renowacji, w budowlach istniejących i nowo budowanych,
- Sucha zaprawa do spoinowania i renowacji. Grubo lub drobnoziarnista. Fabrycznie mieszana sucha zaprawa ze spoiwem mineralnym, jakim jest cement romański oraz z naturalnymi dodatkami mineralnymi wg. DIN EN 13139. Przygotowana zgodnie z historycznym wzorcem.
- Gotowa do stosowania, fabrycznie wymieszana sucha zaprawa renowacyjna Spoiwo i kruszywa na bazie czysto mineralnej.
- Sucha zaprawa spoinowa do renowacji elewacji. Fabrycznie wymieszana, sucha zaprawa z mineralnymi spoiwami wg DIN 1164 i DIN EN 459-1 oraz naturalnymi, mineralnymi kruszywami wg DIN EN 13139.
- Wysokiej jakości szlam uszczelniający odporny na siarczany do wykonywania hydroizolacji budowlanych w systemie. Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.
- Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, ubogi w alkalia. Tynk podkładowy wg instrukcji WTA 2-9-04/D und EN 998-1, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.
- Wodny, hydrofobizujący środek impregacyjny do mineralnych materiałów budowlanych.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Renowacja wątku detalu kamiennego

1. Na zabrudzone powierzchnie nałożyć pędzlem ławkowcem pastę do czyszczenia;

- zużycie - 0,20 kg/m²

Po ok. 10 min oczyścić szczotką a następnie spłukać gorącą parą wodną pod ciśnieniem.

2. Alternatywnie oczyszczenie powierzchni elewacji wykonać strumieniowym dobranym na powierzchni próbnej kruszywem pod ciśnieniem, metodą delikatnego piaskowania. Wykonać próbę na małej powierzchni w celu dostosowania ciśnienia dla urządzenia czyszczącego.

3. W widocznych miejscach występowania glonów, alg itp. nałożyć pędzlem preparat biobójczy;

4. W miejscach gdzie powstały duże ubytki piaskowca należy wprowadzić wstawki z kamienia, o kolorystyce i rozmiarze dostosowanym do istniejącego wątku/kształtu.
5. Usunąć przez wykucie do głębokości ok. 2cm wszystkie niepiętrowne spoiny.
6. Osłabione partie kamienia i spoiny wzmocnić preparatem; (w zależności od stopnia osłabienia piaskowca – zakłada się ok. 50% powierzchni do wzmocnienia. Odczekać dla uzyskania efektu 3 - 4 tygodnie).
7. Nałożyć zaprawę renowacyjną do uzupełnienia ubytków piaskowca;
- zużycie ok. 1,5 do 1,8 kg/mm/m² w zależności od wielkości ubytków.
- W celu zwiększenia przyczepności przy płytkich wypełnieniach dodać do zaprawy renowacyjnej preparat
8. Po oczyszczeniu, wzmocnieniu i uzupełnieniu powierzchni kamienia, spoiny wypełnić zaprawą, w odpowiednio dobranym kolorze;
9. Po ok. 3 tygodniach dniach nałożyć metodą natryskową impregnat hydrofobizujący;
10. Po około 3 dniach wykonać lokalne scalenie powierzchni niedoczyszczonych bądź naprawianych, wykonać środkiem w połączeniu z impregnatem hydrofobizującym ,
11. Do wysokości ok. 3 m zabezpieczyć elewację przed graffiti, stosując

5.2. Tynki i elementy sztukateryjne oparte na cemencie romańskim. Oczyszczyć powierzchnię, usunąć stare powłoki oraz zacierki cementowe metodą mikropiaskowania. Zniszczone strukturalnie tynki skuć. Stare różnorodne wypełnienia naprawcze, odspojony cement romański usunąć do gołej cegły metodą mechaniczną, w miejscach gdzie występują pęknięcia i mikropęknięcia lekko poszerzyć do odpowiedniej głębokości.

2. Na widoczne miejsca zaatakowane przez glony, algi itp. nałożyć pędzlem preparat;
3. Osłabione fragmenty cennych dekoracji wzmocnić preparatem krzemionkowym;
4. W miejscach gdzie usunięto tynk, na przygotowaną, zwilżoną powierzchnię odsłoniętego wątku ceglanego narzucić:
 - Obrzutkę,
 - Tynk renowacyjny
 - Powierzchnie opracować cementem romańskim grubości ok. 3 mm;
 - zużycie określić na powierzchni próbnej - ok. 4 kg/m²
5. Na przygotowaną, zwilżoną powierzchnię zachowanego, oczyszczonego, spękanego tynku, nałożyć pacą cement romański
 - zużycie ok. 4 kg/m² - w zależności od powstałych
6. W przypadku ubytków całych odlewów, etc. kopie wykonać z szybkowiążącego materiału opartego na cemencie romańskim
 - zużycie określić na powierzchni próbnej
7. Na przygotowaną, oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię oryginalnego, spękanego tynku, nałożyć pacą cement romański grubości ok. 3 mm;
 - zużycie ok. 4 kg/m² - w zależności od powstałych
8. Opcjonalnie w przypadku konieczności scalenia kolorystycznego całości elewacji po ok. 3 - 4 tygodniach na całości tynków, wykonać warstwę laserunkową farbą silikonowo-wapienną w połączeniu z impregnatem hydrofobizującym

5.3. Renowacja cokołu kamiennego (duże ubytki piaskowca działanie opcjonalne)

Przy ubytkach większych od 5 cm, renowację wątku kamiennego należy przeprowadzić poprzez usunięcie (wycięcie) na głębokość minimum 12 cm istniejących bloków kamiennych i wypełnienie powstałych ubytków nową okładziną z płyt kamiennych.

1. Wyrównanie i oczyszczenie z luźnych cząstek powstałej powierzchni po usunięciu (wycięciu) elementów kamiennych.
2. Na tak przygotowaną powierzchnię nanieść
 - preparat szczepny i gruntujący z wodą w proporcji 1:1 podanym przez producenta,
 - mineralny, odporny na siarczaną szlam uszczelniający w dwóch warstwach – zużycie 1,60 kg/m² na każdą warstwę.
3. Zamontować nową okładzinę z płyt kamiennych.
4. Spoiny wypełnić zaprawą, w odpowiednio dobranym kolorze.
5. Nałożyć impregnat hydrofobizujący;

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy robotach związanych z remontem elewacji. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania

Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji technicznej powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

Obmiar robót, będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jednostkami obmiarowymi są:

- Tynki [m²]
- Elewacje z kamienia [m²]
- Gzymsy [mb]
- Elementy sztukaterii [szt.]

8. Odbiór robót

8.1. Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.2. Odbiór końcowy.

9. Rozliczenie robót

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7 oraz na podstawie kosztorysu i zapisów w dzienniku budowy.

10. Przepisy związane

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 03.00.00 – WYLEWKA PERLITOWA

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Malowanie elementów stalowych - barierki.

1.2. Zakres stosowania SST.

Wykonanie wylewki perlitowej wierzchniej wykuszy.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wylewki perlitowej tarasu wykuszy.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Poniżej podano określenia podstawowe użyte w niniejszej Specyfikacji:

- 1) **grubość powłoki (GP)** – jest to grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże, w tym:
 - a) **maksymalna grubość powłoki** – największa akceptowalna grubość powłoki, powyżej której mogą ulec pogorszeniu właściwości powłoki lub całego systemu,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i

poLECeniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne. Do wykonania powłok malarskich w ramach renowacji całkowitej zabezpieczenia antykorozyjnego dopuszczone jest zastosowanie farb należących do jednego malarskiego systemu antykorozyjnego, posiadającego aktualną rekomendację techniczną ITB.

2. Materiały

2.1. Charakterystyka

Opis wyrobu - zbrojona włóknami wylewka perlitowa produkowana w postaci suchej mieszanki proszkowej na bazie najwyższej jakości perlitu, spoiw hydraulicznych oraz dodatków uszlachetniających poprawiających parametry użytkowe gotowego wyrobu.

Wylewka charakteryzuje się niską gęstością objętościową oraz bardzo dobrą izolacją termiczną i akustyczną.

Wylewka perlitowa przeznaczona jest do wykonywania izolacji termicznej i akustycznej:

- tradycyjnych stropów żelbetowych lub prefabrykowanych,
- stropów o ograniczonej nośności, (np. stropy Kleina),

Grupa zaprawy Wg PN-EN 13813	CT-C5-F2
Współcz. przewodzenia ciepła λ	0,12 [W/m·K]
Wytrzymałość na ściska- nie	≥ 5 [N/mm ²]
Wytrzymałość na zgina- nie	≥ 2 [N/mm ²]
Gęstość w stanie su- chym (po utwardzeniu)	550-650 [kg/m ³]
Reakcja na ogień	Klasa A1 _n
Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac	od + 5°C do + 30°C
Grubość nakładania	Zalecana: 50-100 mm
Czas przydatności do użycia	ok. 2 godzin
Zużycie	worek 50l - ok. 0,9m ² wylewki o grubości 5 cm Podana wartość jest wielko- ścią orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy usta- lić dla danego podłoża.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”

3.2. Wykonawca będzie stosował sprzęt wynikający z zaleceń producenta systemu oraz wynikający ze sztuki budowlanej.

4. Transport

Przewozić i przechowywać w zamkniętych oryginalnych i oznakowanych opakowaniach, w suchych warunkach, najlepiej na paletach.

Przechowywać w pomieszczeniach suchych. Produkt w oryginalnym i nienaruszonym opakowaniu można magazynować przez 12 miesięcy licząc od daty produkcji. Chronić przed wilgocią - produkt ulega nieodwracalnemu stwardnieniu pod wpływem wilgoci. Nie wolno składować palety na palecie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

5.2. Sposób wykonania

Wylewka stanowi jednocześnie warstwę izolacyjną, jak również jest podkładem podłogowym. Zawartość perlitu w wylewce powoduje, że nie można jej zacierać. W celu wyrównania powierzchni, przed ułożeniem posadzki (np. panele podłogowe, kafelki, wykładzina), zaleca się zastosowanie wylewki samopoziomującej.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być stabilne, suche, wolne od substancji osłabiających przyczepność (np. tłuszcze, bitumy, pyły, kleje, resztki farb i za-praw). Podłoża silnie chłonne zaleca się zagruntować min. 4 h przed ułożeniem wylewki. Przymocować taśmę elastyczną w miejscach połączeń podłogi ze ścianami, słupami, ościeżnicami w celu zamortyzowania naprężeń

destabilizujących podłogę. Taśma powinna nachodzić na powierzchnie boczne ściany minimum do wysokości planowanej posadzki balkonu wykuszu.

MIESZANIE

Wylewkę perlitową miesza się z wodą w proporcji określonej przez producenta za pomocą betoniarki lub wolnoobrotowego mieszadła. Czas mieszania nie powinien przekraczać 2-3 minut zgodnie z zaleceniami producenta. Po wymieszaniu należy sprawdzić konsystencję zaprawy (gęstoplastyczna) i ewentualnie skorygować ilość dodawanej wody.

Stosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania zaprawy prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych lekkiej wylewki perlitowej.

SPOSÓB APLIKACJI

Ułożenie wylewki powinno być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, tak jak w przypadku tradycyjnych wylewek cementowych. W celu wzmocnienia wylewki zaleca się zastosowanie siatki zbrojeniowej ($\varnothing$ 4 mm; 10 x 10 mm). Zaprawę ściągać łatą przesuwaną po ustawionych wcześniej, wypoziomowanych prowadnicach. Prowadnice niezwłocznie usunąć, a miejsca po nich wypełnić zaprawą i wyrównać pacą.

Uwaga: Nie zacierać wylewki

PIELĘGNACJA:

Wykonaną powierzchnię należy chronić w trakcie prac i w pierwszym okresie po ich zakończeniu, przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami.

Nierównomierne lub zbyt szybkie wiązanie i wysychanie prowadzi do powstawania rys, odkształceń i rozwarstwień. Nie przyspieszać wysychania poprzez podgrzewanie.

Odpowiednia pielęgnacja prowadzi do wzrostu wytrzymałości produktu, ale wydłuża również proces schnięcia. Czas wysychania zależy od grubości warstwy oraz warunków ciepłno-wilgotnościowych panujących w otoczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B- 10021 [4]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

6.3. Badania w czasie robót W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- poziomu dokładności
- poziomu odczyszczenia podłoża
- sposobu aplikacji oraz zacierania
- nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia poprawności wykonania.
- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną.
- równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 3 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostka obmiarowa jest m² (metr) wykonanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Płatność ryczałtową wykonanie rusztowań dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, rozścielenie warstw, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Dokumenty odniesienia: PN-EN 13813:2003

Deklaracja Właściwości Użytkowych

Karta Charakterystyki produktu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 04.00.00 – MALOWANIE ELEMENTÓW STALOWYCH W TYM METALOPLASTYKI

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Malowanie elementów stalowych - barierki.

1.2. Zakres stosowania SST.

Malowanie elementów stalowych - barierki. Zakres prac obejmuje wykonanie następujących robót:

- 1) przygotowanie powierzchni pod malowanie
- 2) wykonanie powłok malarskich,

Wymagania dotyczące ochrony środowiska

1. Wykonawca będzie podejmował wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska.
2. Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń: powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z malowaniem elementów stalowych barierki.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Poniżej podano określenia podstawowe użyte w niniejszej Specyfikacji:

- 2) **farba** – pigmentowy wyrób lakierowy w postaci: cieczy, pasty lub proszku, który nałożony na podłoże tworzy kryjącą powłokę o właściwościach ochronnych lub/i dekoracyjnych,
- 3) **grubość powłoki (GP)** – jest to grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże, w tym:
 - b) **maksymalna grubość powłoki** – największa akceptowalna grubość powłoki, powyżej której mogą ulec pogorszeniu właściwości powłoki lub całego systemu malarskiego,
 - c) **nominalna grubość powłoki (NGP)** – grubość określona dla każdej powłoki lub całego systemu malarskiego, zapewniająca wymaganą trwałość,
- 4) **grubość systemu** – jest to sumaryczna grubość wszystkich powłok malarskich naniesionych na podłoże,
- 5) **karta kolorów RAL** – jest to stosowany w budownictwie wzorec odniesienia kolorów powłok malarskich,
- 6) **karta charakterystyki farby** – dokument zawierający: opis zagrożeń, które może spowodować określony produkt, a także jego podstawowe dane fizykochemiczne,
- 7) **karta techniczna farby** – instrukcja zawierająca: wybrane dane techniczne produktu, możliwości i sposób jego stosowania,
- 8) **malowanie** – ogólne określenie czynności obejmujących wszystkie metody nakładania (aplikacji) wyrobu lakierowanego na podłoże, takich jak: zanurzanie, natryskiwanie, nakładanie wałkiem lub pędzlem,
- 9) **obmiar robót** – pomiar wykonanych robót, w celu weryfikacji ich ilości,
- 10) **obróbka strumieniowo-ścierna** (konwencjonalna lub na sucho) – metoda czyszczenia podłoża polegająca na uderzeniu wysokoenergetycznego strumienia ścierniwa w powierzchnię, która ma być oczyszczona,
- 11) **okres trwałości wyrobu lakierowanego** – czas, w którym wyrób lakierowany zachowuje swoje właściwości, jeżeli jest przechowywany w oryginalnych, szczelnych opakowaniach, w zalecanych warunkach przechowywania,
- 12) **podłoże** –powierzchnia, na którą nakłada się lub już nałożono powłokę,
- 13) **powierzchnia referencyjna** – uzgodniony przez strony (Inspektor, Wykonawca, producent/dostawca farb) fragment powierzchni obiektu lub inne powierzchnie stalowe, na których dokonuje się zabezpieczenia antykorozyjnego obiektu, w celu:

- a) ustalenia minimum akceptowalnego standardu wykonania robót,
- b) sprawdzenia i potwierdzenia deklarowanych przez producenta właściwości powłok,
- c) określenia zachowania się zabezpieczenia antykorozyjnego w czasie,
- 14) **powłoka** – jest to zestalona, ciągła warstwa wytworzona na podłożu w wyniku nałożenia farby,
- 15) **powłoka gruntująca** – pierwsza powłoka nałożona bezpośrednio na podłoże,
- 16) **powłoka międzywarstwowa** – każda powłoka pomiędzy powłoką gruntującą i nawierzchniową,
- 17) **powłoka nawierzchniowa (końcowa)** – ostatnia powłoka systemu malarskiego,
- 18) **przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót,
- 19) **przyczepność (adhezja)** – właściwość wynikająca z sił wiążących powłokę z podłożem,
- 20) **przygotowanie powierzchni** – zabieg poprzedzający malowanie i mający na celu zwiększenie trwałości systemu antykorozyjnego,
- 21) **renowacja całkowita** – renowacja polegająca na całkowitym usunięciu wszelkich powłok malarskich z całej powierzchni i nałożeniu nowego systemu antykorozyjnego,
- 22) **sezonowanie powłok** – okres pomiędzy nałożeniem powłoki, a uzyskaniem przez nią pełnych właściwości ochronnych,
- 23) **system antykorozyjny** – system materiałów antykorozyjnych nałożonych na przygotowane w określony sposób podłoże,
- 24) **system malarski** – system materiałów antykorozyjnych: farb, nałożonych na przygotowane w określony sposób podłoże,
- 25) **szarża** – partia farby wyprodukowana przy jednokrotnym załadunku surowców,
- 26) **technologia nanoszenia powłok** – zobacz malowanie,
- 27) **trwałość zabezpieczeń (antykorozyjnych)** – okres użytkowania do czasu całkowitej renowacji; w przypadku systemów malarskich jest to okres do osiągnięcia stopnia zardzewienia Ri3,
- 28) **uszerstnienie** – nadanie powierzchni odpowiedniej chropowatości,
- 29) **wada powłoki** niepożądana cecha powłoki powodująca obniżenie jej cech użytkowych, np. trwałości,
- 30) **zabezpieczenie antykorozyjne** – każdy, celowo zastosowany środek zwiększający odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne. Do wykonania powłok malarskich w ramach renowacji całkowitej zabezpieczenia antykorozyjnego dopuszczone jest zastosowanie farb należących do jednego malarskiego systemu antykorozyjnego, posiadającego aktualną rekomendację techniczną ITB lub Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

2. Materiały

2.1. Charakterystyka

Zastosowany system malarski musi być dobrany dla kategorii korozyjności C4 i o trwałości, co najmniej 7 lat. Elementy stalowe malowane ręcznie kolor GRAFIT RAL 7043 (wykonać próby kolorystyczne) wykończenie matowe.

Elementy odczyszczyć z nalotów rdzy oraz ewentualnych ostrych krawędzi i odprysków ze spawów.

Zastosować gruntoemalię akrylową spełniającą funkcję antykorozyjnej farby gruntującej i tiksotropowej emalii nawierzchniowej (2 w 1). Tworzy trwałe, matowe powłoki o wysokiej sile krycia, bardzo dobrych właściwościach mechanicznych i odporności na działanie czynników atmosferycznych w tym promieni UV. Przeznaczenie farby do konstrukcji oraz podłoży metalizowanych, eksploatowanych w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery: C1, C2, C3 (wg PN-EN ISO 12944-2).

Malowanie Warunki aplikacji

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze otoczenia od +10°C do +30°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80% - chyba, że producent systemu zaleca inaczej. Temperatura malowanego podłoża musi być co najmniej o 3-5°C wyższa od temperatury punktu rosy.

Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie należy oczyścić z warstwy tlenkowej, brudu, kurzu oraz odtłuścić benzyną ekstrakcyjną. Do odtłuszczenia można również użyć wody z dodatkiem detergentu, po czym dokładnie zmyć czystą wodą i wysuszyć. Powierzchnie stalowe i żeliwne należy oczyścić z rdzy do stopnia czystości co najmniej Sa2 (wg PN ISO 8501-1).

Nakładanie warstwy nawierzchniowej

Nanosić pędzlem (Płaski, miękki pędzel lub wałek z krótkim włosiem, odporny na ksilen.

1. Lepkość umowna mierzona kubkiem wypływowym z dnem stożkowym o średnicy 6 mm: 55-80 s.).

W zależności od stopnia zagrożenia korozyjnego i wymaganej trwałości wymalowania, zaleca się aplikację 2-3 warstw, w odstępach min. 3 godzin zgodnie z zaleceniami producenta.

Grubość jednej powłoki „na sucho” powinna wynosić min. 40 µm.

Uwaga: Do malowania całej powierzchni należy stosować produkt z jednej partii produkcyjnej. W przypadku stosowania z różnych szarży, należy je przed użyciem wymieszać.

Zaleca się użycia rozwiązań systemowych jednego producenta.

UWAGA: w trakcie prac malarskich należy wykonać szczerne zabezpieczenie przed skapywaniem farby tak, aby nie dopuścić do skażenia rzeki i środowiska naturalnego.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”

3.2. Wykonawca będzie stosował sprzęt wynikający z:

- 1) wymaganego oczyszczenia podłoża za pomocą techniki strumieniowo – ścierniej oraz oczyszczenia jej z zanieczyszczeń hydrofobowych i zanieczyszczeń jonowych,
- 2) metod nakładania farb określonych w kartach technicznych tych produktów.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu (samochodów i dźwigów), które nie wpłyną niekorzystnie na jakość realizowanych robót i właściwości transportowanych elementów konstrukcji stalowej. Transport pomalowanych elementów jest możliwy dopiero po całkowitym utwardzeniu powłok, a w trakcie jego realizacji należy stosować podkładki dystansujące, zmniejszające ryzyko uszkodzeń mechanicznych elementów stalowych, w tym ich powłoki malarskiej.

Podczas ruchu po drogach publicznych wszystkie środki transportu Wykonawcy (i jego ewentualnych podwykonawców) będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w zakresie dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, własnym staraniem i na własny koszt wszelkie ewentualne uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego środki transportowe.

5. Wykonanie robót

5.1. **Ogólne zasady wykonania robót** Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

5.2. Sposób wykonania

Informacje ogólne

Przed wykonywaniem robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia Program Zapewnienia Jakości zwany dalej PZJ, zawierający m.in.:

- 1) skład kierownictwa robót z udokumentowanymi kwalifikacjami,
- 2) organizację brygad roboczych,
- 3) wyposażenie w sprzęt,
- 4) organizację, zabezpieczenie kadrowe i sprzętowe kontroli wewnętrznej,
- 5) technologię i organizację usuwania odpadów wraz z zezwoleniem na ich wytwarzanie,
- 6) informacje dotyczące zapewnienia odpowiednich warunków bhp,
- 7) organizację dostaw i przechowywania materiałów oraz metodykę kontroli ich jakości,
- 8) dane o proponowanej technologii nanoszenia powłok z uwzględnieniem kontroli czynników atmosferycznych i harmonogram robót,
- 9) metody kontroli przygotowania powierzchni i jakości naniesionych powłok; parametry odbiorowe przygotowania powierzchni i jakości powłok,
- 10) określenie sposobu umożliwienia Inspektorowi nadzoru, dostępu do frontu robót w celu przeprowadzenia odbiorów częściowych i odbioru końcowego.

Wszelkie zmiany w PZJ wymagają formy pisemnej i muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

Wymalowania referencyjne

Roboty na powierzchniach referencyjnych dokona Wykonawca, na elementach stalowych wskazanych przez Inspektora oraz w jego obecności, przy ewentualnym udziale innych osób uzgodnionych przez obie strony. Powierzchnie referencyjne muszą być łatwo dostępne do oceny zrealizowanych robót.

Zalecaną liczbę powierzchni referencyjnych zawiera poniższa tabela.

Powierzchnia zabezpieczana [m ²]	Liczba powierzchni referencyjnych	Całkowita powierzchnia referencyjna [m ²]
--	-----------------------------------	---

poniżej 2 000	3	12
2 000 – 5 000	5	25
5 001 – 10 000	7	50
10 001 – 25 000	7	75
25 001 – 50 000	9	100
powyżej 50 000 m ²	9 na każde 50 000 m ²	200 na każde 50 000 m ²

Liczbę powierzchni referencyjnych określi Inspektor lecz nie może ona przekroczyć liczb wynikających z powyższej tabeli.

Przygotowanie powierzchni pod malowanie

Powierzchnia stalowa powinna być zmyta wodą pod wysokim ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a następnie spłukana czystą wodą i osuszona oraz poddana obróbce strumieniowo – ściernej.

Podłoże musi być przygotowane pod aplikację w sposób następujący:

- 1) stopień czystości Sa21/2 wg PN-EN ISO 8501-1,
- 2) pośredni profil chropowatości wg PN-EN ISO 8503-2,
- 3) stopień zapylenia najwyżej 3 wg PN-EN ISO 8502-3,
- 4) stopień zanieczyszczeń jonowych nie większy niż 15 mS/m wg PN-EN ISO 8502-9,
- 5) pozbawione zanieczyszczeń stałych, zatluszczeń i soli.
- 6) przygotowanie powierzchni stali: co najmniej stopień P3 wg PN EN ISO 8501-3

Malowanie

W przypadku, jeżeli roboty będą prowadzone w okresie od 1 października do 30 kwietnia muszą być one realizowane pod osłonami. Podczas malowania, w tym schnięcia i utwardzania powłok, warunki klimatyczne muszą być zgodne z warunkami określonymi w kartach technicznych farb przez ich producenta. Jeżeli karty te nie określają tych warunków inaczej to warunki powinny być następujące:

- 1) ustabilizowana temperatura powietrza w zakresie od + 10° C do + 30° C,
- 2) temperatura podłoża, co najmniej o 3-5° C wyższa od temperatury punktu rosy,
- 3) wilgotność względna powietrza – równa lub mniejsza od 80 %.

Inne zalecenia dotyczące malowania:

- 1) powłokę gruntującą należy nakładać na powierzchnię przygotowaną zgodnie z wytycznymi określonymi powyżej,
 - 2) powłokę międzywarstwową można nakładać po upływie czasu zalecanym przez producenta farb. Przed jej wykonaniem należy przeprowadzić ewentualne, zalecane przez producenta przygotowanie powierzchni, np. poprzez jej uszorstnienie,
 - 3) powłokę nawierzchniową (końcową) można nakładać po upływie czasu zalecanym przez producenta farb.
- Podczas schnięcia i utwardzania powłok należy zapewnić warunki otoczenia zgodne z kartami technicznym farb. Podczas wykonywania każdej powłoki należy sprawdzić czy poprzednia powłoka podczas procesów międzyoperacyjnych nie uległa zabrudzeniu lub uszkodzeniu i ewentualnie usunąć zaistniałe nieprawidłowości. Wykonawca powinien zaopatrzyć się w dostateczną ilość farby nawierzchniowej, aby z tej samej szarży farby można było dokonać poprawek po przetransportowaniu dwuteowników na miejsce ich składowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B- 10021 [4]. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

6.3. Badania w czasie robót W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- poziomu dokładności
- poziomu odczyszczenia podłoża
- sposobu aplikacji oraz zacierania
- nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia poprawności wykonania.
- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną.

- równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 3 mm

7. OBMAR ROBÓT

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostka obmiarowa jest m² (metr) wykonanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Płatność ryczałtową wykonanie rusztowań dokonuje się na podstawie obmiaru i odbioru wykonanych robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi podlegają:

- 1) przygotowanie podłoża pod nakładanie farb,
- 2) jakość i utwardzenie powłok: gruntującej i międzywarstwowej, przed aplikacją następnej warstwy,
- 3) jakość i utwardzenie powłoki nawierzchniowej
- 4) jakość systemu antykorozyjnego

Po wykonaniu robót ulegających zakryciu (ww. pkt 1), 2)) ich odbioru dokonuje Inspektor.

Poza ww. odbiorami robót ulegających zakryciu przeprowadzone zostaną następujące odbiory:

- 1) odbiory częściowe – przedmiotem odbiorów częściowych będą wyłącznie zakończone systemy antykorozyjne na poszczególnych dwuteownikach. Odbiory te przeprowadzane będą w miejscu wykonywania robót malarskich (zakładzie, malarni, placu, itp.),
- 2) odbiór końcowy – przedmiotem odbioru końcowego będzie zakończony system antykorozyjny na wszystkich dwuteownikach dostarczonych do Inspektora. Elementy, które będą podlegały temu odbiorowi muszą być uprzednio odebrane odbiorem częściowym. Wszystkie ewentualne wady powłok systemu antykorozyjnego powstałe podczas transportu lub zaistniałe z innych przyczyn, zostaną usunięte przez Wykonawcę w terminie uzgodnionym przez obie strony i określonym w protokole odbioru końcowego. Odbiór końcowy zostanie dokonany w magazynie, gdzie konstrukcje barierki będą docelowo przechowywane.

Ocena przygotowania powierzchni do malowania: sprawdzenie zgodności parametrów powierzchni z określonymi powyżej, w tym: wizualna ocena powierzchni, badanie odtłuszczenia, badanie skuteczności odpylenia, skuteczności usunięcia zanieczyszczeń jonowych i braku zawilgocenia powierzchni.

Kontrola nakładania powłok malarskich: powinna przebiegać pod względem sprawności użytego sprzętu i techniki nakładania farb oraz przestrzegania wymagań dotyczących warunków atmosferycznych oraz przestrzegania czasu schnięcia i utwardzania powłok malarskich.

Wykonawca wykaże, że wszystkie powłoki malarskie zostały zrealizowane zgodnie z przedmiotowymi normami, kartami technicznymi farb i niniejszą Specyfikacją na kolejnych etapach robót:

- 1) po wykonaniu powłoki gruntującej,
- 2) po wykonaniu powłoki międzywarstwowej,
- 3) po wykonaniu powłoki nawierzchniowej.

Ocenę jakości powłok malarskich przeprowadza się kontrolując:

- 1) wygląd zewnętrzny powłoki (ocena: niedomalowań, zacieków, wtrąceń, cofania się wymalowania, kraterowania igłowego, kraterowania z pękającymi pęcherzami, spękań, skórki pomarańczowej, suchego natrysku, podnoszenia, zgodności koloru z projektowanym),
- 2) grubość powłok,
- 3) przyczepność powłok.

Wygląd zewnętrzny powłoki: ocenę dokonują się okiem nieuzbrojonym przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości od 0,5 do 1,0 m od powierzchni. Za miejsce obserwacji przyjmuje się obszar w kształcie kwadratu o boku 10 cm, dobrze widoczny z odległości od 0,5 do 1,0 m. W przypadku stwierdzenia wyraźnych różnic w jakości wymalowania w danym rejonie można go podzielić na części różniące się między sobą i każdą z nich traktować jako oddzielną część. Miejsca obserwacji powinny być rozmieszczone w równomierny sposób na ocenianej powierzchni. Liczbę miejsc obserwacji (maksymalną) określa poniższa tabela.

Powierzchnia w m ²	Liczba miejsc obserwacji
do 50	1 - 2
od 51 do 100	2 - 4
od 101 do 1 000	5

Liczbę miejsc obserwacji określi Inspektor, lecz nie może ona przekroczyć liczby określonej w powyższej tabeli. Wyniki obserwacji powinny zawierać:

- 1) liczbę wszystkich miejsc obserwacji w cyfrach bezwzględnych obejmującą 100 % ocenianej powierzchni,
- 2) liczbę miejsc zaliczonych do poszczególnych klas w cyfrach bezwzględnych,
- 3) procentowe obliczenie udziału miejsc zaliczonych do poszczególnych klas w stosunku do wszystkich miejsc obserwacji.

Ocena wyglądu powłok pośrednich: podlegają one jedynie ocenie pod względem wad niedopuszczalnych. Za niedopuszczalne uznaje się wady wynikające ze złej jakości farb lub zastosowanie w zestawie farb nie wchodzących w skład systemu antykorozyjnego oraz niestarannego wykonania robót malarskich, w wyniku czego wystąpią: podnoszenie się pokrycia, spęcherzenia i zmarszczenia. Za wady niedopuszczalne uznaje się m.in.:

- 1) grube zacieki w formie firańek z występującymi na nich spęcherzeniami powłoki,
- 2) grube zacieki kończące się kroplami farby,
- 3) skórkę pomarańczową i kraterzyki wynikające z podnoszenia się pokrycia,
- 4) kraterzyki przebijające powłokę do podłoża,
- 5) duże spęcherzenia,
- 6) zmarszczenia, spękania wgłębne,
- 7) spękania deseniowe.

W przypadku wystąpienia choć jednej z ww. wad powłoki na danym elemencie konstrukcji, zdyskwalifikowana będzie cała powłoka na tym elemencie.

Ocena wyglądu powłoki nawierzchniowej: ocena kolorów wg karty kolorów RAL. Wymagana jest II klasa jakości powłoki na minimum 70% miejsc obserwacji oraz klasa III na maksymalnie 30% miejsc obserwacji. Wzorce klas jakości powłoki określa poniższa tabela.

Lp.	Wady powłoki	Klasa II	Klasa III
1.	zmiana koloru i odcienia	kolor zgodny z kartą kolorów; nieznaczna zmiana odcienia na zaciekach	Kolor zgodny z kartą kolorów; nieznaczne różnice w odcieniu
2.	zanieczyszczenia mechaniczne	pojedyncze zanieczyszczenia wmalowane w powłokę lub osadzone w warstwie nawierzchniowej	zanieczyszczenia w formie pojedynczych zgrupowań których powierzchnia nie przekracza 1 cm ²
3.	zacieki	nieznaczne zacieki uwidaczniające się jedynie zmianą odcienia powłoki	małe, płaskie niekończące się kroplami farby
4.	ukłucia igłą, kraterzyki	pojedyncze ukłucia igłą	dość liczne ukłucia igłą, pojedyncze kraterzyki
5.	zmarszczenia, spęcherzenia, skórka pomarańczowa, spękania powierzchniowe	bardzo nieznaczne drobne zmarszczenia, niedopuszczalne spękania, skórka pomarańczowa i spęcherzenia	drobne zmarszczenia, nieznaczna skórka pomarańczowa, niedopuszczalne spękania i spęcherzenia

Grubość powłoki: odbierana wg normy PN-EN ISO 12944-5, zgodnie z zasadą 80/20.

Przyczepność powłoki: stopień „0” wg normy PN-EN ISO 16276, badana metodą nacięcia krzyżowego.

Wykonawca sporządzi protokół kontroli jakości systemu antykorozyjnego, zawierający co najmniej:

- 1) warunki klimatyczne w jakich prowadzono roboty,
- 2) sposób przygotowania podłoża do malowania,
- 3) rodzaj stosowanych materiałów malarskich,
- 4) grubość powłoki gruntującej,
- 5) grubość powłoki międzywarstwowej,
- 6) grubość powłoki nawierzchniowej.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, rozścielenie warstw, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Normy

PN-EN ISO 12944-5

PN-EN ISO 16276

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 05.00.00 - PRACE KONSERWATORSKIE – ŚCIANY i detale

CPV 45453100-8 Roboty renowacyjne

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Prace konserwatorskie przy elewacji i detalach zabytkowego budynku dawnego Hotelu Imperial w zakresie wykuszy i fragmentów elewacji w obrębie wykuszy oraz otworów okiennych i drzwiowych poniżej wykuszy

1.2. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania, a następnie odbioru wszelkich robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia określonej w ST-00 „Warunki ogólne” – pkt. 1.1.

1.3. Szczegółowy zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem zakresu robót (zgodnie z opisem prac konserwatorskich zawartych w dokumentacji projektowej konserwatorskiej)

Szczegółowy zakres robót został określony w programie prac konserwatorskich autor: mgr Józef Stec

1.4. Stan istniejący elewacji

Patrz program prac konserwatorskich

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Patrz program prac konserwatorskich

1.5.1. Określenia użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi.

Wskazano pojęcia architektoniczne.

Ilekoć pojawiać się będą poniższe określenia, należy je rozumieć następująco:

Baza – dolna część, podstawa kolumny, pilastra lub filaru stosowana w porządkach architektonicznych.

Belka – poziomy lub ukośny element konstrukcyjny przyjmujący obciążenia z powierzchni poziomych i przenoszący je na podpory (ściany, słupy, filary, kolumny). Belka pracuje na zginanie i ścinanie (w belkach, zwłaszcza w elementach ukośnych występują także naprężenia rozciągające lub ściskające). Może być wykonana z drewna, stali, betonu, żelbetu, czasem z kamienia. Belką nazywamy także element prętowy zakrzywiony w planie. Nie jest belką element przenoszący obciążenia tylko wzdłuż jej osi.

Belkowanie, entablatura (w architekturze klasycznej) – element konstrukcyjny leżący poziomo na kolumnach, półkolumnach i pilastrach. Składa się z trzech części: architrawu, fryzu i gzymsu.

Filar – pionowa, wolno stojąca podpora konstrukcji.

Fryz (wł. fregio) – pośredni, poziomy człon belkowania z reguły położony między architrawem i gzymsem; ogólnie – każdy poziomy pas dekoracyjny (w architekturze często zdobiony płaskorzeźbami). Ornament w kształcie poziomego pasa, ozdobny poziomy pas architektoniczny, malarski oraz graficzny.

Gierowanie (niem.) – krępowanie gzymsu, wyłamanie części belkowania znajdującej się nad kolumną lub pilastrem.

Gzyms (niem. Gesims[e]) – w architekturze klasycznej najwyższy pas belkowania (gr. geison), chroniący fryzy i koronujący całą entablaturę.

Był to wysunięty przed lico ściany, zwykle profilowany element architektoniczny w postaci poziomej listwy wystającej przed lico muru, która chroni elewację budynku przed ściekającą wodą deszczową. Główny jego człon stanowiła płyta chroniąca ścianę przed zaciekami, podparta jednym lub kilkoma poziomymi członami, jak również żąbkami i wspornikami (w klasycznej architekturze rzymskiej). Ponadto gzyms wieńczący (lub koronujący) stanowi zakończenie górnej krawędzi murów budowli, którą zamyka również kompozycyjnie.

Kanelury (żłobki, kanele) – płytkie, wklęsłe pionowe wyźłobienia, zdobiące na całej długości trzon kolumny lub pilastra, albo inną powierzchnię. Wyźłobienia te stykają się ze sobą ostrymi krawędziami, ale mogą też być przedzielone płaskimi listewkami.

Czasami w dolnej części trzonu kanelury są wypełnione cylindrycznymi półwałkami.

Ozdabianie kanelurami (inaczej: żłobkowanie, kanelowanie, kanelura) było najczęściej stosowane w architekturze klasycznej.

Kapitel (głowica) – najwyższa, wieńcząca część kolumny, filaru lub pilastra, będąca pośrednim członem konstrukcyjnym między podporą (np. trzonem kolumny) - od której jest szersza, co zapewnia bardziej stabilną konstrukcję całości - oraz elementami dźwiganymi (np. belkowaniem). Ze względu na swoje usytuowanie głowica pełni także funkcje dekoracyjne.

Klej kostny – klej pochodzenia zwierzęcego, pochodzi z kolagenu, białka składnika skóry i tkanki łącznej, pozyskiwanego z bydła.

Kolumna – pionowa podpora architektoniczna w postaci słupa. Jeden z najstarszych i najpowszechniej stosowanych w architekturze elementów podporowych, pełniących funkcje konstrukcyjne, stosowany w budownictwie już od czasów starożytnych. Kolumny najczęściej mają przekrój poprzeczny kołisty lub wieloboczny. Kolumna składa się z trzech zasadniczych części: dolna jej część tworzy bazę, środkowa trzon, a wieńczy głowica.

Konsola – element architektoniczny w postaci ozdobnego wspornika, wykonany z kamienia, cegły lub drewna, podpierający rzeźbę, gzyms, balkon, kolumnę, żebra sklepienia, mający najczęściej formę esownicy lub woluty. Konsola stosowana była w architekturze wielu epok do celów konstrukcyjno-dekoracyjnych. Jest to także występ (podstawa) w murze lub ścianie żelbetowej służący za podporę (np. stropu), a także podstawa na ścianie lub w niszy rzeźb figuralnych, popiersi, wazonów, zegarów itp.

Laserunek – przezroczysta lub półprzezroczysta warstwa farby.

Łuk – linia krzywa, wzdłuż której prowadzony jest łęk. Jeden z najważniejszych elementów architektonicznych, o podstawowym znaczeniu dla kształtowania budowli poszczególnych epok. Jako konstrukcyjny, podparty na końcach, służący głównie do wzmacniania ścian, oraz w sklepieniach do przenoszenia na zewnątrz ciężaru własnego jak i dźwiganego (tzw. oporowy). Jako niekonstrukcyjny, służący dekoracji ścian – formowany w tynku lub stiuku.

Metyloceluloza (eter metylowy celulozy, MC z ang. methylcellulose) – pochodna celulozy powstała w procesie estryfikacji, organiczny związek chemiczny, hydrofilowy, rozpuszczalny szczególnie dobrze w zimnej wodzie polimer o średniej masie cząsteczkowej 20–40 tys. Da, pochodna celulozy. Ma postać stałą, włóknistą w kolorze szarobiałym.

Pilaster – lokalne pogrubienie ściany w formie płaskiego filara ustawionego przy ścianie, nieznacznie występującego przed lico ściany. Pełni on zarówno funkcję konstrukcyjną, jak też dekoracyjną (rozcłonkowuje ścianę). Może stanowić część obramienia otworów okiennych, drzwiowych lub bramnych.

Rozpuszczalnik – ciecz zdolna do tworzenia roztworu po zmieszaniu z ciałem stałym, inną cieczą lub gazem.

Najbardziej znanym rozpuszczalnikiem jest woda. Większość rozpuszczalników to związki chemiczne o małej lepkości i stosunkowo niskiej temperaturze wrzenia.

Sklepienie – konstrukcja budowlana o przekroju krzywoliniowym, służąca do przykrycia od góry przestrzeni pomieszczenia w budynku (w konstrukcji inżynierskiej), ograniczona murami, łękami, belkami itp. Oparta na kolumnach, filarach, arkadach. Wykonana z kamienia (klińców), cegieł, betonu lub żelbetu i mająca, ze względu na możliwość tworzenia urozmaiconych form, znaczny wpływ na wygląd i architektoniczny wyraz danego pomieszczenia.

Trzon – najważniejsza część kolumny, ustawiony na bazie.

Tynk – warstwa z zaprawy lub gipsu pokrywająca powierzchnie ścian, sufitów, kolumn, filarów itp. wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wspornik – element architektoniczny pełniący funkcję podpierającą. Jego zadaniem jest podtrzymanie elementu wystającego przed lico ściany wewnątrz (np. żebra sklepienia, posąg, parapet itp.) lub na zewnątrz (balkon, wykusz, pomost) budynku.

Wykusz – forma architektoniczna wzorowana na budownictwie Bliskiego Wschodu (architektura islamu), stanowiąca wystający z lica elewacji fragment budynku poszerzający przylegające wnętrze, nadwieszony powyżej parteru na wysokości jednej lub kilku kondygnacji.

Wykusz zazwyczaj wsparty jest na wspornikach, z oknami lub otworami strzelniczymi, nakryty osobnym daszkiem. Początkowo stosowany w budownictwie obronnym, z czasem (od średniowiecza do baroku) zatracił pierwotne zastosowanie i stał się elementem wzbogacającym ukształtowanie bryły budynku i dającym lepsze doświetlenie wnętrza w budownictwie mieszczańskim (szczególnie w okresie romantyzmu i historyzmu w architekturze).

Związek chemiczny – jednorodne połączenie co najmniej dwóch różnych pierwiastków chemicznych za pomocą dowolnego wiązania. Podstawową jednostką związku chemicznego jest cząsteczka. Cząsteczki powstają i rozpadają się w wyniku tworzenia i zrywania wiązań chemicznych między atomami.

Żywica akrylowa – produkt polimeryzacji lub kopolimeryzacji pochodnych kwasów akrylowego i metakrylowego.

2. MATERIAŁY

2.1. UWAGI ogólne

- 1) Nie wymienienie jakiegokolwiek materiału w niniejszej specyfikacji, nie zwalnia Wykonawcy od ich zakupu i wbudowania – zgodnie z programem prac konserwatorskich oraz zaleceniami inspektora nadzoru prac konserwatorskich.
- 2) Udział procentowy składników roztworów należy uzgodnić z inspektorem nadzoru prac konserwatorskich z uwzględnieniem założeń określonych w programie prac konserwatorskich.
- 3) Każdy materiał wymaga akceptacji inspektora nadzoru prac konserwatorskich (na podstawie wniosków materiałowych wystawianych przez Wykonawcę) – zgodnie z pkt. 2.1 ST-00 Warunki ogólne.
- 4) Materiały należy stosować zgodnie z instrukcją producenta (sposób stosowania) oraz w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru prac konserwatorskich.

2.2. WYKAZ podstawowych materiałów

- 1) Żywica akrylowa w węglowodorach
 - rozpuszczalna w węglowodorach aromatycznych
 - niska lepkość
 - do wykonania iniekcji preparatem krzemooorganicznym (do wzmocnienia podłoża mineralnych)
 - wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych – światła (nie żółknie), wody, soli, zasad oraz mikroorganizmów
 - odcinająca dostęp tlenu, zatrzymując procesy korozyjne
 - winna posiadać dobrą przyczepność na podłożu
- 2) Żywica akrylowa rozpuszczalna w wodzie
 - żywica akrylową w dyspersji wodnej
 - odporna na czynniki atmosferyczne
 - zastosowanie w konserwacji, jako spoiwo do zapraw, spoiwo do pigmentów, laserunków, jako klej oraz środek do konsolidacji i utrwalać warstwy malarskiej
 - lepkość średnia 6 PaS
 - o znacznej penetracji i o właściwościach zwilżających
 - posiadający odporność na żółknięcie
- 3) Żywica epoksydowa iniekcyjna – do naprawy rys i pęknięć
 - dwukomponentowa żywica epoksydowa o niskiej lepkości do iniekcji drobnych rys
 - właściwości polimeryzacji bez skurczu
 - po stwardnieniu żywica winna być wodoszczelna
- 4) Środek biobójczy do dezynfekcji
 - zawierający związki boru

- nie powodujący zmiany koloru na powierzchni
- odporny na działanie światła
- nie rozpuszczalny w wodzie, nie zmywalny wodą
- rozcieńczyć w roztworze z etanolem (proporcje ustalić z inspektorem nadzoru prac konserwatorskich)
- zadaniem środka biobójczego jest zabezpieczenie powierzchni polichromowanych przed grzybami, glonami, porostami

5) Zaprawa wapienno-trassowa historyczna

- zbrojona mikrowłóknami
- zastosowanie – uzupełnienie ubytków podłoża wapiennego detali architektonicznych
- zgodny z PN-EN 998-1:2012
- klasa – GP CS II
- ziarno (mm) – ustalić z inspektorem nadzoru prac konserwatorskich

12) masy do odlewów i do profili ciągnionych

13) szpachla sztukatorska

14) drobnoziarnista zaprawa do odlewów sztukatorskich

15) zaprawa do ciągnionych profili sztukatorskich

16) Farba krzemianowa

- do malowania wystroju sztukatorskich (żebra, gzymsy, konsole dekoracyjne, pachy sklepienne i inne)
- na bazie spoiw zolu krzemionkowego i szkła wodnego
- wysoka hydrofobowość – W3 (wg EN 10062)
- współczynnik przenikania pary wodnej – klasa 1 ($V_1 S_d < 0,14$ [m])
- paroprzepuszczalność wody [$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$] – klasa 3 (W_3)
- powłoka antystatyczna (odporna na zanieczyszczenia i kurz)
- nie posiadająca rozpuszczalników organicznych (0%)
- mineralnie matowy charakter powłoki
- mikroporowata (powłoka otwarta dyfuzyjnie)
- posiadająca doskonałą przyczepność do podłoża mineralnych (połączenie trwałe z podłożem)
- lepkość (oznaczona za pomocą reometru) $23 \pm 1^\circ\text{C}$, [mPas] – 6000÷10000
- gęstość $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$, [g/cm^3] – 1,52
- wielkość ziarna [μm] – 160

17) Pozostałe materiały wynikające z technologii robót i programu prac konserwatorskich.

3. SPRZĘT

- 1) Sprzęt ręczny – szpatałki, pędzelki, skalpele, noże szewskie.
- 2) Nie dopuszcza się używania sprzętu żdziernego działanie musi być poprzedzone próbami celem ustalenia właściwego postępowania.
- 3) Do wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt właściwy dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania robót.
- 4) Dobór sprzętu należy przed ich zastosowaniem uzgodnić z inspektorem nadzoru prac konserwatorskich.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu – samochody dostawcze.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres i technologia robót zostały określone w programie prac konserwatorskich, prace przy detalach -nadzór

konserwatorski.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli jakości robót dokonuje inspektor nadzoru prac konserwatorskich – na bieżąco, podczas realizacji robót.

Wymagany nadzór konserwatora dzieł sztuki wynikający z ustawy o ochronie zabytków zgodnie z zapisami pozwolenia konserwatorskiego.

7. PRZEDMIAR I OBMJAR ROBÓT

Zasady ogólne zostały określone w ST-00 „Warunki ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Szczegółowe zasady odbioru robót określają warunki techniczne wykonania i odbioru robót dla prac konserwatorskich.

Zasady zostały określone w ST-00 „Warunki ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

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

9.2. Cena jednostki obmiarowej Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów, rozścielenie warstw, wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Normy

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 06.00.00 SYSTEM WZMACNIANIA KONSTRUKCJI MUROWEJ

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem jest zbrojenie wklejane stanowiące wzmocnienie muru pod wykuszami. Zbrojenie wykonywane jest w strefie podporowej konsoli wykuszy oraz oparciu nadproża nad wejściem pod wykuszem południowym

1.2. Zakres stosowania SST.

Wzmocnienie konstrukcji murowej, wraz z pracami towarzyszącymi – przygotowaniem podłoża pod wykonanie prac

1.3. Zakres robót objętych SST.

- sprawdzenie stanu konstrukcji murowej dla możliwości wykorzystania przyjętej technologii wzmocnienia
- przygotowanie muru, odkucie, wykonanie prac poprzedzających (w tym bruzdy i nawiercenia)
- wklejanie zbrojenia na zaprawie iniekcyjnej, uzupełnienie uszkodzonych spoin, wykonanie spoinowania

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

PRACE NALEŻY WYKONYWAĆ W NAJWYŻSZYM REŻIMIE TECHNOLOGICZNYM, ZGODNYM ZE STOSOWANYM SYSTEMEM
Szczególnie zwrócić uwagę na odpowiednie przygotowanie, wyrównanie i odczyszczenie powierzchni i otworów w których wykonuje się wklejenie prętów.

Roboty powinny być poprzedzone badaniem przyczepności wklejanych prętów (metodą pull-off zgodnie z PN-EN 1542.). Badnie powinno znaleźć potwierdzenie w dzienniku budowy wraz z wydrukiem potwierdzającym uzyskanie wymaganych parametrów podłoża przy zastosowaniu zbrojenia wklejanego i wykorzystaniu iniekcji.

Prace przy wklejaniu należy wykonywać jedynie w odpowiednich warunkach termicznych i wilgotnościowych, według karty technicznej stosowanego produktu

Końcowo prace ulegają zakryciu warstwą wykończeniową – tynkiem (wykonywać odbiory zrealizowanych zakresów prac)

1. Materiały

Opcjonalnie po wyrażeniu wcześniejszej zgody przez projektanta i producenta systemu dopuścić można pręty zbrojeniowe B500SP o odpowiedniej średnicy. Przedstawione nazwy produktów mają charakter jedynie poglądowy. Stosować rozwiązania systemowe zapewniające osiągnięcie wskazanych parametrów mechanicznych prętów i zapraw/materiałów iniekcyjnych mających zastosowanie przy wzmacniania konstrukcji murowych (pkt. 2.1. pręty i 2.2. zaprawa, iniekcja)!

2.1. Pręty wzmocniające

Materiał:		Gwintowany pręt z austenitycznej stali nierdzewnej gatunku 304 (1.4301)		
Graniczna wytrzymałość na rozciąganie: Pręt: 750N/mm ²				
Bar Diameter	C.S.A	0.2% Proof Load	Ultimate Tensile Load	Wt/m
8mm	36.6mm ²	450N/mm ²	26kN	0.4072kg
10mm	58.0mm ²	450N/mm ²	40kN	0.6362kg
12mm	84.3mm ²	450N/mm ²	59kN	0.9161kg
16mm	157.0mm ²	450N/mm ²	109kN	1.6286kg
Używana długość:		Zgodnie ze specyfikacją		
Standardowe długości:		Do 3m. Łączniki używane do tworzenia dłuższych długości		
Średnica otworu:		Zależna od podłoża, do ustalenia na budowie		
Głębokość otworu:		Długość kotwy SockFix + minimum 25 mm		

2.2.ZAPRAWA, iniekcja – tworząca strefę docisku o szerokości 25mm (otwór 30mm)

Materiał:	Specjalnie opracowana receptura na bazie cementu portlandzkiego		
Opakowanie:	Worki 20kg		
Ilość wody przy temp. 20°C:	Wagowo 33% minimum do 35% maximum (6,6 do 7 litrów na 20 kg opakowanie)		
Produkt:	Okolo 13 litrów wymieszanej zaprawy przy proporcji 35% wody na 20 kg worka		
Składowanie i okres trwałości: 6 miesięcy dla nieotwartych worków, w suchych warunkach pomiędzy 5°C i 35°C			
WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE			
1 dzień: 18 N/mm ²	3 Dni: 40 N/mm ²	7 Dni: 55 N/mm ²	28 Dni: 65 N/mm ²

3. Sprzęt

Elektronarzędzia, kielnia, odkurzacz, szpachelka, wałek, miesadła, mieszalniki, inne narzędzia wymagane w trakcie realizacji robót

4. Transport

w oryginalnym opakowaniu lub odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Składować w oryginalnych, zamkniętych i nieuszkodzonych opakowaniach, w suchych warunkach i temperaturze według wytycznych producenta. Chronić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym. Składować w stałym suchym pomieszczeniu, zlokalizowanym możliwie blisko.

5. Wykonanie robót

Aplikacja wzmocnienia powinna być wykonywana przez osoby przeszkolone i doświadczone w tej technologii.

Prawidłowo wykonane wzmocnienie należy zabezpieczyć, szczególnie kotwione pręty. Prace wykonywać bezwzględnie w reżimie technologicznym według wytycznych producenta oraz dokumentów formalnych. Należy wykonywać prace przygotowawcze oraz docelowe.

5.1 BADANIE PODŁOŻA

Roboty powinny być poprzedzone badaniem zakotwienia pręta metodą pull-off. Aktualna uzyskana wytrzymałość musi zostać potwierdzona przed rozpoczęciem docelowych prac. **Jeżeli podłoże jest zbyt słabe (w tym wykonane zakotwienie i uzyskana wytrzymałość, szczególnie na ściskanie), mur musi być odpowiednio wzmocniony według rozwiązania systemowego ! Należy wykonać kolejne badania po zakończeniu napraw i okresie prawidłowego utwardzania.**

5.2 REALIZACJA PRAC (przykładowy schemat wg zaleceń producenta. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu lecz o identycznych parametrach fizycznych, mechanicznych i wytrzymałościowych, przeznaczonego do zastosowania przy zadanej, wzmacnianej konstrukcji)

Przygotowane na podstawie technologii wybranego producenta. W przypadku stosowania innego systemu należy wykonywać wg reżimu technologicznego i zaleceń odpowiednich dla zadanej technologii producenta!

1. Zaznacz lokalizację otworów na murze
2. Wykonaj otwór o odpowiedniej średnicy i długości, zwracając uwagę na uzyskanie właściwego kierunku. Ustaw środek otworu jeśli to możliwe.
3. Przygotuj agregat ciśnieniowy i kompresor do użycia.
4. Przepłukaj agregat ciśnieniowy i oprzyrządowanie czystą wodą.
5. Zmocz każdy SockFix i przepłukaj czystą wodą tubę iniekcijną przed montażem każdej kotwy.
6. Mieszaj zaprawę do kotew SockFix używając miesadła przez minimum 3 minuty do osiągnięcia gładkiej, płynnej konsystencji, następnie przelej przez sito do pojemnika agregatu ciśnieniowego.
7. Wprowadź SockFix do wykonanego otworu, upewniając się, że tuleja jest równomiernie ułożona na całej długości. Nie skręcaj i nie próbuj wypychać na siłę (przetarcia czy dziury tulei doprowadzą do przedwczesnego wycieku zaprawy)
8. Kotwy SockFix dłuższe niż 1 m należy zmoczyć powtórnie po wprowadzeniu w otwór.
9. Połącz zaworek kotwy SockFix z agregatem ciśnieniowym.
10. Wypełnij tuleję kotwy SockFix zaprawą SockFix z agregatu ciśnieniowego nie przekraczając ciśnienia 3 barów. W słabych murach pompuj zaprawę pod niższym ciśnieniem aby uniknąć uszkodzenia muru.
11. Pompując zaprawę lekko obracaj w otworze aby wspomóc równomierny wypływ zaprawy i zapewnić centralne osadzenie kotwy.
12. Utrzymuj ciśnienie do czasu pełnego wypełnienia tulei w wykonanym otworze i całe mleczko z zaprawy zostało wyciśnięte. Zamknij zaworek i odłącz od agregatu ciśnieniowego.
13. Kiedy zaprawa zwiąże wystarczająco przytnij koniec tulei przy powierzchni muru.
14. Zamaskuj otwór po wprowadzonej kotwie.

/Przedstawione nazwy produktów mają charakter jedynie poglądowy/

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 PRZED WYKONANIEM

Wytrzymałość podłoża wraz z zakotwieniem (mur istniejący wraz z zakotwioną próbką systemu wzmacniającego) musi być zawsze zbadana i sprawdzona w każdym przypadku przez wykonanie serii badań odrywania „pull-off”. Wytrzymałość na podstawie prób nie może być niższa niż deklarowana przez producenta. Jeżeli podłoże (mur) jest zbyt słabe, należy wykonać jego naprawę lub wzmocnienie, a następnie ponowne badanie pull-off.

Pozostałe zalecenia kontroli jakości zrealizować według wytycznych producenta systemu.

6.1 W TRAKCIE REALIZACJI

Prace wykonywać w rygorze technologicznych producenta, ściśle przestrzegając wytycznych. Szczególnie zwracać uwagę na odpowiednią średnicę otworu i rozmieszczenie otworów. Otwór wraz z wprowadzonym wzmocnieniem musi tworzyć spoinę wzmacniającą skutecznej szerokości docisku do pow. cegły 25mm (min 22mm - max 27mm).

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia spoiny istniejącej w trakcie robót, należy przed wykonaniem wklejenia prętów wzmocnić lub uzupełnić istniejące spoinowanie!).

Po wykonaniu prac przygotowawczych oraz wykonaniu gotowych, docelowych otworów w murze przed wykonaniu osadzenia wykonać odbiór i udokumentować zrealizowany zakres prac. Pozostałe zalecenia kontroli jakości zrealizować według wytycznych producenta systemu.

6.2 PO WYKONANIU

Po realizacji wzmocnienia i uzyskania odpowiedniej wytrzymałości w czasie należy wykonać próby wrywania pull-off na osobnych próbkach wklejanych w czasie realizacji wzmocnienia (w części muru nieobciążonego, np. dolny fragment nie podlegający wzmocnieniu). Zaleca się wykonanie 3-4 próbek pod każdym wykuszem (1-2 próbki przy każdym wzmacnianym fragmencie muru pod wykuszem).

Pozostałe zalecenia kontroli jakości zrealizować według wytycznych producenta systemu.

Przez cały okres wykonywania prac należy sporządzać i zachowywać notatki z wszelkich czynności i obserwacji dotyczących przygotowań, mieszania, wykonania, które będą zawierały co najmniej następujące dane:

- Przygotowanie i prowadzenie budowy, w tym: przygotowanie terenu budowy, prowadzenie prac budowlanych (inspekcja powierzchni, bruzd i otworów, sposobu i jakości prowadzenia prac konstrukcyjnych i budowlanych)
- Dostawa materiałów, numery partii
- Mieszanie i stosowanie żywic, klejów, zapraw
- Warunki prac (temperatura otoczenia, temperatura podłoża, wilgotność, punkt rosy)
- Możliwe zanieczyszczenia, w tym występujące zanieczyszczenia powierzchni
- Rodzaje badań i ich wyniki
- Znacząca vibracja (wpływ vibracji na konstrukcję, monitoring zarysowań obiektu przed i po realizacji prac, dokumentacja zdjęciowa)
- Inne uwagi związane z pracami na budowie i ich analiza

UWAGA! stosować wg reżimu technologicznego odpowiedniego dla zadanej technologii producenta!

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa: m² lub mb w zależności od umowy i sposobu realizacji

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (szczególnie: przygotowanie powierzchni, wykonanie bruzd i otworów, układanie zaprawy, iniekcja, osadzanie prętów) powinno odnosić się do utrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego, wymaganego wg pkt. 6 oraz wytycznych producenta systemu i być potwierdzone odpowiednimi badaniami i wpisami w dziennik budowy. Kontrola reżimu technologicznego, jakości wykonanych prac i kompletności dokumentacji badań wykonywana jest przez uprawnionego inspektora nadzoru inwestorskiego

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. Przepisy związane

- Odpowiadające normy PN-EN

Opracował:

mgr inż. arch. Konrad Kochański

*uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń nr MPOiA/19/2004*

Opracował:

mgr inż. Tomasz Kochański

*Uprawnienia budowlane do projektowania
W specjalności Konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ewid. upr. MAP/0149/PBkb/18*

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.00.00 - Gxxxxxxxxx

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

1.2. Zakres stosowania SST.

1.3. Zakres robót objętych SST.

1.4. Określenia podstawowe.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. Materiały

2.1. Charakterystyka

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

5.2. Sposób wykonania

6. KONTROLA JAKOŚCI

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

10. Przepisy związane

Normy