

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST. O1.00

Kod CPV 45453000-7, 45261410-1, 45320000-6, 45443000-4

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Spis zawartości:

1. Wstęp
2. Ogólne wymagania dotyczące robót
3. Zabezpieczenie placu budowy
4. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót
5. Ochrona przeciwpożarowa
6. Bezpieczeństwo prac na czynnym obiekcie
7. Materiały szkodliwe dla otoczenia
8. Wymagania dotyczące Bezpieczeństwa i Higieny Pracy
9. Ochrona własności publicznej i prywatnej
10. Materiały
11. Sprzęt
12. Transport
13. Wykonanie robót

1.0 WSTĘP

1.1 Inwestor:

Prokuratura Okręgowa w Toruniu, ul. Grudziądzka 45,87-100 Toruń

1.2 Jednostka projektowa :

BTCA sp. z o.o., 80-241 Gdańsk, al. Grunwaldzka 56 lok. 202

1.3 Przedmiot specyfikacji

Specyfikacje Techniczne zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach kontraktu pt.:

Remont ścian fundamentowych w budynku Prokuratury Rejonowej w Grudziądzu.

Wymagania Ogólnej Specyfikacji Technicznej należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.4 Zakres robót objętych specyfikacją

Zakres rzeczowy specyfikacji obejmuje:

- wykonanie hydroizolacji tarasu
- wykonanie uszczelnienia ścian piwnic od wewnątrz,
- wykonanie hydroizolacji pionowej od zewnątrz
- wykonanie przepony poziomej ścian fundamentowych
- wykonanie tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych
- wykonanie robót malarskich
- wykonanie wentylacji mechanicznej

Przedstawiony wyżej zakres robót wynika z dokumentacji projektowej i ustaleń roboczych z Inwestorem. Celem w/w zakresu robót jest wykonanie remontu ścian fundamentowych i poprawy stanu technicznego i estetycznego poszczególnych części budynku i otoczenia.

1.5 Lokalizacja i dostęp do terenu budowy

Obiekt będący przedmiotem remontu położony jest w Grudziądzu przy ul Legionów 46.

Teren działki wokół obiektu częściowo utwardzany (dojazdy, miejsce postojowe dla samochodów i place manewrowe, chodniki, dojścia do wejść do budynku, opaski wokół budynków), z zielenią niską (trawniki, rabatki kwietne, żywopłoty, krzewy i drzewa ozdobne). Działka uzbrojona, zagospodarowana. Teren działki ogrodzony. Cały teren działki znajduje się w gestii Inwestora.

Granice placu budowy należy ustalić z Inwestorem uwzględniając zapewnienie bezpiecznego dojazdu, dojścia i użytkowania części budynku nie objętej pracami remontowymi. Wszystkie prace mające wpływ na użytkowanie budynku należy poprzedzić uzgodnieniami z Użytkownikiem.

Dojazd do budowy zapewnia istniejący system ulic miejskich.

Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć odpowiednie oznakowanie wjazdu i wyjazdu z placu budowy.

1.6 Korespondencja dotycząca Budowy

Cała korespondencja dotycząca Budowy powinna być adresowana do Inwestora oraz Wykonawcy. W umowie podany zostanie stosowny adres do korespondencji.

1.7 Definicje podstawowych pojęć używanych w specyfikacji

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Zakłada się iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Wyrazy oznaczające osoby lub strony obejmują także osoby prawne. Zwroty użyte w liczbie pojedynczej oznaczają także liczbę mnogą i odwrotnie, w zależności od kontekstu. Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Zamawiający – Prokuratura Okręgowa w Toruniu; ul. Grudziądzka 45; 87-100 Toruń.

Inżynier – osoba powołana przez Zamawiającego do działania w zakresie określonym Kontraktem dla realizacji całości Robót.

Wykonawca – osoba fizyczna lub prawna wybrana w drodze przetargu publicznego przez Zamawiającego dla wykonania przedmiotu Kontraktu.

Podwykonawca - osoba fizyczna lub prawna wymieniona w Kontrakcie jako wykonawca określonej części Robót lub każda inna osoba, której została podzlecona przez Wykonawcę, za zgodą Inżyniera, część Robót wchodzących w zakres Kontraktu.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Kontrakt – wszystkie dokumenty określające Roboty a więc Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne, Przedmiary Robót, Oferta Wykonawcy, List Potwierdzający, Porozumienie Kontraktowe.

Oferta – wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na wykonanie i wykończenie Robót zgodnie z postanowieniem Kontraktu.

Świadectwo Odbioru Robót - świadectwo wystawione przez Inżyniera po ukończeniu przez Wykonawcę całości Robót w obecności Zamawiającego i Użytkownika zgodnie z Kontraktem.

Porozumienie Kontraktowe – dokument podpisany przez strony w celu potwierdzenia stosunku, zakresu i wszystkich warunków umownych łączących strony w celu realizacji Robót.

Roboty – wszelkie czynności i prace, które są potrzebne i wymagane do wykonania i wykończenia Robót określonych w Porozumieniu Kontraktowym, a także do usunięcia usterek powstałych w tych Robotach; również realizowane w ramach Kontraktu obiekty kubaturowe i inżynierskie oraz instalacje.

Plac Budowy – tereny zajęte pod Roboty oraz zaplecza i dojazdy do Budowy udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania Robót a także inne miejsca wymienione w Kontrakcie jako części Placu Budowy

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

Dokumentacja projektowa – wszelkie informacje techniczne potrzebne do prawidłowego wykonania Kontraktu zawarte w rysunkach, obliczeniach, przedmiarach, normach, wzorach, modelach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru zgodnie z Kontraktem jak również wykonane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera

Przedmiar Robót – specyfikacja pełnego zakresu Robót założonych przez Zamawiającego do wykonania w ramach Kontraktu.

Siła wyższa – działanie takich sił natury, których doświadczony Wykonawca, dochowując należytej staranności, nie mógł przewidzieć lub im przeciwdziałać.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

2.1 Przekazanie Placu Budowy

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla prowadzenia Robót, oraz Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty i obciążenia związane z uzyskaniem prawa używania dojeżdżać i dojazdów jakie będzie potrzebował w związku z dostępem i transportem materiałów do lub z Placu Budowy. Wszystkie obiekty poza Placem Budowy, jakie są mu niezbędne do celów związanych z prowadzeniem Robót, pozyska i urządzi na własny koszt.

2.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja, do której odnosi się niniejsza Ogólna Specyfikacja Techniczna obejmuje niżej wymienione projekty; tom opracowanie

1.0 Projekt wentylacji mechanicznej

Rysunki i inne dokumenty zawarte w w/w dokumentacji pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót.

2.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inżyniera po przyznaniu Kontraktu dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem. Dalsze niezbędne kopie Dokumentacji Projektowej wykona na własny koszt.

Dokumentacja Projektowa dostarczona Wykonawcy przez Zamawiającego nie może być wykorzystywana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Inżyniera z wyjątkiem przypadków kiedy jest to niezbędne dla celów związanych z wykonaniem Kontraktu.

W okresie przygotowywania ofert pełna dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

2.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje oraz uzgodni i zatwierdzi projekt organizacji budowy łącznie z zajęciem chodnika lub jezdni. Koszty tego projektu oraz koszty zajęcia chodnika należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót. Zamawiający obciąży Wykonawcę pełnymi kosztami wynikającymi z zajęcia chodnika lub jezdni.
2. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram robót gwarantujący wykonanie zadania w terminie określonym w umowie oraz bezpieczne użytkowanie obiektu w czasie prowadzenia prac remontowych.
3. Wykonawca sporządzi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno - powykonawczą, dla zrealizowanych robót. Wykonawca zwróci Inwestorowi otrzymane 2 egz. projektów z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
4. Całość dokumentacji opracowywanej przez Wykonawcę podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera. Zatwierdzenie to jednak nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z postanowień Kontraktu.

2.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Z wyjątkiem przypadków kiedy stanie się to niewykonalne z przyczyn prawnych lub fizycznych Wykonawca winien wykonać i wykończyć Roboty bez żadnych usterek, w ścisłej zgodności z Kontraktem. Wykonawca winien także przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Inżyniera we wszystkich sprawach dotyczących Robót, niezależnie od tego czy były one wymienione w Kontrakcie czy nie.
2. Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały one we wszystkich dokumentach. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty pod względem ważności powinny być traktowane w następującej kolejności:
 - Specyfikacje Techniczne
 - Dokumentacja ProjektowaWykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.
3. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z projektami dokumentacji wielobranżowej i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

4. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznaczących odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
5. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te będą rozebrane na koszt Wykonawcy.

3.0 ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY

1. Wykonawca, przystępując do realizacji Kontraktu, **jest zobowiązany do zapewnienia funkcjonowania** „czynnej” części obiektu nie objętej przebudową lub pracami remontowymi, a w wypadku konieczności czasowego prowadzenia robót w tej części, do wykonania ich po uprzednim uzgodnieniu z użytkownikiem.
2. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej projekt organizacji Robót uwzględniający kolejność realizacji określoną w Dokumentacji Projektowej. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.
3. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające dostęp do użytkowanych pomieszczeń, zapory, bariery, płoty, kładki na ciągach pieszych, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.
4. Wykonawca zapewni zaplecze socjalne i sanitarne dla pracowników we własnym zakresie, co zostanie określone w projekcie organizacji placu budowy.
5. Wszelkie instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągle bezpieczeństwo pracowników.
6. Wykonawca zobowiązany jest do uregulowania należności za świadczone przez Zamawiającego usługi w zakresie zapewnienia możliwości korzystania z energii elektrycznej i wody dla celów budowy i socjalnych według wskazań liczników, które Wykonawca zainstaluje na własny koszt. W przypadku korzystania z innych usług Zamawiającego ich zakres i sposób rozliczenia będzie przedmiotem dodatkowych porozumień.
7. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

3.1 Kierownictwo Wykonawcy

1. Wykonawca zatrudni niezbędne Kierownictwo Robót na okres ich wykonywania i tak długi okres po ich ukończeniu jaki Inżynier uzna za konieczny dla właściwego wypełnienia zobowiązań wynikających z Kontraktu nie dłużej jednak niż do zakończenia prac związanych z usunięciem ewentualnych usterek zgłoszonych przez Zamawiającego w ramach gwarancji lub rękojmi.

2. Wykonawca, w związku z wykonywaniem Robót oraz w związku z usuwaniem usterek w tych Robotach, dopuści na Plac Budowy tylko pracowników wyszkolonych i doświadczonych w swoich zawodach oraz kompetentnych mistrzów i brygadzystów dla właściwego nadzorowania Robót, wykwalifikowanych robotników niezbędnych do odpowiedniego i terminowego wykonania zobowiązań Wykonawcy wynikających z Kontraktu.

3.2 Tablice informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem:

1. Tymczasowe ogrodzenie ograniczające teren Budowy. Formę i rodzaj ogrodzenia Wykonawca dostosuje do sytuacji w terenie, przepisów odnoszących się do bezpieczeństwa osób trzecich, wymagań Ubezpieczyciela oraz ogólnie pojętej estetyki. Koszt wykonania i utrzymania ogrodzenia winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót.
2. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie

4.0 OCHRONA ŚRODOWISKA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.
2. Wykonawca zapewni odpowiednie środki zabezpieczające przed :
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru,
 - utrzymanie czystości i porządku. Wykonawca zorganizuje i będzie stosował system gospodarki wszelkimi odpadami. Gromadzone odpady będą systematycznie wywożone na legalne wysypisko lub odbierane przez uprawnione do tego firmy porządkowe. Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopów wykonywanych w związku z realizacją kontraktu.
3. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu Budowy i poza nim.
4. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.
5. Ze względu na wykonywanie prac budowlanych na obiekcie znajdującym się w strefie obserwacji archeologicznej – w wypadku odkrycia podczas prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu co do którego istnieje podejrzenie iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić ten przedmiot, zabezpieczyć go wraz z miejscem jego odkrycia i niezwłocznie powiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków.

5. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej
2. Na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.
5. Wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo będzie każdorazowo uzgadniane z inwestorem i odpowiednio monitorowane po ich zakończeniu.

6. BEZPIECZEŃSTWO PRAC NA CZYNNYM OBIEKCIE

1. Teren Budowy, na którym znajduje się czynny budynek użyteczności publicznej zostanie podczas wykonywania Robót pod stałym nadzorem Użytkownika.
2. Wszelkie Roboty wykonywane na czynnym obiekcie mogą być wykonywane na podstawie pisemnej zgody Użytkownika.
3. Wykonawca opracuje i uzgodni z Użytkownikiem technologię i harmonogram Robót na czynnym obiekcie zapewniając jego bezpieczne funkcjonowanie w okresie wykonywania Robót.
4. Wykonawca zapewni niezbędne dojścia w celu zabezpieczenia dojścia dla użytkownika do czynnych pomieszczeń .
5. Wykonawca zapewni zabezpieczenie przebudowywanych połączeń dachu przed opadami atmosferycznymi.

7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne oraz zapewnić bezpieczne użytkowanie części użytkowanej przez Inwestora oraz petentów odwiedzających budynek w celu załatwiania w nim swoich spraw.
2. Wykonawca winien w trakcie Wykonywania Robót zapewnić pełne bezpieczeństwo wszystkim osobom upoważnionym do przebywania w obiekcie oraz utrzymywać teren i pomieszczenia w odpowiednim porządku wymaganym dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
4. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

5. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
6. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi. W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na:
 - ochronne nakrycie głowy, obuwiu i odzież ochronną
 - szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze
 - urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.
 - dojścia na budowę i oświetlenie
 - sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
 - sprzęt pomiaru gazu
 - pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki, umywalnie i toalety
 - środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowyPowyższa lista **nie jest** zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach oraz warunki socjalne dla pracowników są spełnione.
6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i sprzęt ratunkowy.
7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób przebywających na budowie.
8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić, lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

9. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inżyniera oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o ewentualnie natrafionych podczas wykonywania wykopów – elementów sieci, zabezpieczy je we właściwy sposób i pozostawi w stanie nienaruszonym.

5. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
6. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

9.1 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

9.2 Opieka nad Robotami.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymania Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na polecenie Inżyniera rozpocznie on roboty kontynuacyjne nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za stan i skuteczność zabezpieczenia oraz ryzyko utraty Robót, materiałów i urządzeń przeznaczonych do wbudowania w Roboty od chwili rozpoczęcia Robót aż do dnia wystawienia przez Inżyniera Świadectwa Przejęcia Robót, kiedy to odpowiedzialność za Roboty przechodzi na Zamawiającego.
4. W trakcie przebudowy i prac remontowych na obiekcie należy zapewnić funkcjonowanie nie remontowanej części budynku bez zbędnych przerw.
5. W okresie od przekazania Placu Budowy do przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.
6. Wykonawca zapewni odpowiednią siłę roboczą do pomocy przy sprawdzaniu wytyczania lub prowadzenia pomiarów Inspektorowi nadzoru lub jego pracownikom. Taka pomoc powinna być dostępna w czasie 1 godziny od zgłoszenia prośby.
7. Wykonawca zapewni stały dostęp Inżynierowi do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie.
8. Straty lub szkody w Robotach, lub w jakiegokolwiek ich części, lub w materiałach albo w urządzeniach przeznaczonych do wbudowania w okresie w którym Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie Robót, niezależnie od tego z jakiej przyczyny (z wyjątkiem działania siły wyższej), usunie lub naprawi Wykonawca na własny koszt w taki sposób aby Roboty odpowiadały pod każdym względem postanowieniom i wymogom Kontraktu.

9.3 Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

9.4. Ubezpieczenie.

1. Nie umniejszając odpowiedzialności własnej lub Zamawiającego, wynikających z działania siły wyższej, Wykonawca winien ubezpieczyć od ryzyka działania takich sił, a także od ryzyka odpowiedzialności cywilnej:
 - a) Roboty wraz z materiałami i urządzeniami przeznaczonymi do wbudowania
 - b) Ubezpieczyć od ryzyka utraty sprzęt Wykonawcy i inne przedmioty sprowadzone przez Wykonawcę na Plac Budowy, na kwotę niezbędną do ich zastąpienia na Placu Budowy.
2. Jeżeli pomimo uzyskania ubezpieczenia w zakresie wymienionym w pkt. 1. (powyżej) jakies szkody nie będą pokryte ubezpieczeniem lub nie zostaną odzyskane od instytucji ubezpieczającej, szkody te będą obciążały Wykonawcę lub Zamawiającego stosownie do zasady odpowiedzialności określonej w ust. 9.2.
3. Wykonawca winien (z wyjątkiem przypadków kiedy w Kontrakcie postanowiono inaczej) pokryć Zamawiającemu wszelkie straty i roszczenia wynikłe z:
 - a) śmierci lub zranienia jakiegokolwiek osoby za którą Zamawiający ponosi odpowiedzialność,
 - b) odpowiedzialności za zniszczenia lub uszkodzenia mienia (innego niż Roboty) Zamawiającego lub osób trzecich w skutek lub w następstwie wykonywania Robót, a także wszelkie wydatki spowodowane uzasadnionymi roszczeniami osób trzecich i wypłatą im odszkodowań wraz z kosztami postępowań,
4. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za odszkodowania lub roszczenia, lub w związku z nimi, płatne robotnikom, lub jakimkolwiek innym osobom, zatrudnionym przez Wykonawcę, lub jego Podwykonawcę. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed takimi odszkodowaniami lub roszczeniami poza przypadkami za które odpowiedzialność ponosi Zamawiający.
5. Wykonawca jest zobowiązany zawrzeć na własny koszt umowę ubezpieczenia wszystkich ryzyk budowy – montażu (zwanego polisą) w pełnym zakresie (ubezpieczenie szkód rzeczowych oraz ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej) zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia do wysokości realizowanego kontraktu, przy czym ubezpieczony będzie Zamawiający, Wykonawca oraz wszyscy podwykonawcy uczestniczący w procesie kontraktu. Suma gwarancyjna ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej nie może być niższa niż wartość umowy i dotyczy ochrony na jedno i wszystkie zdarzenia w okresie ubezpieczenia.
6. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu polisy ubezpieczeniowej wraz z dowodem opłaty należnych składek nie później niż w dniu przejęcia placu budowy.
7. W przypadku niedopełnienia przez Wykonawcę obowiązku ubezpieczenia, Zamawiający dokona ubezpieczenia budowy i robót na koszt Wykonawcy. Koszty ubezpieczenia ponosi Wykonawca. W sytuacji nie pokrycia przez niego tego kosztu, Zamawiający potrąci należność z wynagrodzenia Wykonawcy, na co Wykonawca wyraża zgodę.

8. Ubezpieczenie musi obowiązywać przez cały okres realizacji umowy.
9. Wykonawca winien informować instytucję ubezpieczającą o zmianie charakteru, zakresu lub harmonogramu wykonania Robót i zapewnić aktualność ubezpieczenia przez cały czas zgodnie z warunkami Kontraktu, a także okazywać Zamawiającemu na każde żądanie polisy ubezpieczeniowe i dowody opłacenia bieżących składek.
10. W przypadku gdyby Wykonawca uchybił warunkom przewidzianym w polisach ubezpieczeniowych uzyskanych stosownie do wymagań Kontraktu, ma on obowiązek pokryć Zamawiającemu roszczenia jakie mogą z tego uchybienia wyniknąć.

10. MATERIAŁY

10.1. Wymagania ogólne.

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót winny być:
 - nowe i nie używane
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

10.2 Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki
2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.
3. Wszystkie Materiały muszą pochodzić z Polski lub z państw członkowskich Unii Europejskiej.
4. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

10.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Inżyniera miejscu. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem

10.4 Przechowywanie i składowanie Materiałów.

1. Wykonawca zapewni aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera

10.5 Wariantowe stosowanie Materiałów.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swym zamiarze przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału.

Zamiana Materiału nie może nastąpić bez zgody projektanta w ramach wykonywanego Nadzoru Autorskiego.

11. SPRZĘT.

1. Wykonawca jest zobowiązany 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 powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera i w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

12. TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inżyniera usunięte z Placu Budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

13. WYKONANIE ROBÓT

13.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.
2. 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 Inżyniera.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inżynier) przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji oraz prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.
6. Polecenia Inżyniera będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

13.2 Kontrola jakości robót

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera, programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.
 - a) W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

b) Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

13.3 Dokumenty budowy

13.3.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzone datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy
 - Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej
 - Datę akceptacji przez Inżyniera programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
 - Uwagi i polecenia Inżyniera
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych.
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
 - Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi w celu zajęcia stanowiska
7. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska

8. Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inżyniera do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy

13.3.2 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych- następujące dokumenty:

- a. Pozwolenie na realizację Inwestycji
- b. Protokoły przekazania Placu Budowy
- c. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d. Świadczenia Przejęcia Robót
- e. Protokoły z porad i ustaleń
- f. Korespondencja na budowie

13.3.3 Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem
3. Inżynier będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

13.4 Obmiar robót

13.4.1 Ogólne zasady Obmiaru Robót.

1. **Z wyjątkiem przypadków kiedy Kontrakt stanowi inaczej**, Inżynier winien ustalić przez właściwe pomiary i potwierdzić rzeczywisty zakres ilości wykonanych zgodnie z Kontraktem przez Wykonawcę Robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszelkich informacji wymaganych przez Inżyniera.
2. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.
3. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.
4. Wyniki obmiaru zostaną potwierdzone w Dzienniku Budowy

13.5. Odbiór Robót

13.5.1 Rodzaje odbiorów

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:
 - a) odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - b) przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadczenia Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót)
 - c) odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadczenia Wypełnienia Gwarancji)
2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy. Żadna część Robót nie powinna być zakryta lub uczyniona niedostępną przed inspekcją Inżyniera.

3. Wykonawca winien umożliwić Inżynierowi zbadanie i pomiarzenie każdej części Robót, która ma być zakryta lub uczyniona niedostępną, a także umożliwić zbadanie i pomiarzenie fundamentu zanim zostanie na nim umieszczona jakakolwiek inna część Robót.
4. Wykonawca powiadomi Inżyniera kiedy taka część Robót będzie gotowa do zbadania, a Inżynier winien bez zwłoki stawić się w celu dokonania badania lub pomiaru, chyba że uzna to za zbędne. W tym wypadku powinien odpowiednio wcześniej powiadomić Wykonawcę.

13.5.2 Świadczenie Przejęcia Robót.

Kiedy całość Robót w odniesieniu do określonego obiektu budowlanego zostanie ukończona zgodnie z Warunkami Kontraktu, Wykonawca po zawiadomieniu Inżyniera ma prawo otrzymać Świadczenie Przejęcia Robót tego obiektu.

13.5.3 Dokumenty Przejęcia Robót.

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadczenie Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inżyniera.
2. Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
 - Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
 - Specyfikacje Techniczne
 - Uwagi i polecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń.
 - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów.
 - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:
 - Zakres i lokalizację wykonanych Robót
 - Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inżyniera
 - Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót
 - Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót

13.5.4 Świadczenie Odbioru Robót

1. Kiedy całość Robót zostanie ukończona, pod nadzorem Inżyniera w obecności Zamawiającego w zakresie przewidzianym w Kontrakcie, wtedy z czynności tych zostanie sporządzony protokół. Taki protokół będzie uważany za wniosek Wykonawcy o wystawienie przez Inżyniera Świadczenia Odbioru Robót w odniesieniu do całości Robót.
2. Inżynier w ciągu 7 dni od chwili otrzymania takiego powiadomienia winien dokonać szczegółowego przeglądu Robót zgłoszonych do odbioru a następnie wystawić Wykonawcy Świadczenie Odbioru Robót, z kopią dla Zamawiającego, ustalając w nim datę zakończenia,

zdaniem Inżyniera, Robót zgodnie z Kontraktem, lub wydać Wykonawcy pisemne wyszczególnienie Robót, które winny być wykonane przed wystawieniem takiego Świadczenia. Inżynier winien również powiadomić Wykonawcę o wszelkich zauważonych usterkach i niedociągnięciach w Robotach, mających wpływ na uznanie ich za zakończone, a także w odniesieniu do usterek które mogą wystąpić po wydaniu takiego powiadomienia a przed wykonaniem wymienionych w nim Robót.

3. Przed otrzymaniem Świadczenia Odbioru Robót Wykonawca uwzględni żądania, poprawki, uzupełnienia i spełni wszelkie wymogi, warunkujące oddanie Inwestycji do normalnej eksploatacji, stawiane w odniesieniu do Robót przez właściwe instytucje.

13.5.5 Odbiór ostateczny – Świadczenie Wypełnienia Gwarancji

1. Świadczenie Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z ustaleniami Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.
2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadczeniu Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w okresie Gwarancji.

13.5.6 Dokumenty jakie Wykonawca przedstawi Zamawiającemu w trakcie odbioru końcowego:

- Dziennik budowy
- Protokoły techniczne odbiorów częściowych
- Certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty, deklaracje zgodności itp. na materiały użyte do realizacji robót wraz z oświadczeniem kierownika budowy o miejscu ich wbudowania.
- - Kartę gwarancyjną na wykonane roboty,
- Instrukcję BHP
- Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego budynku
- Instrukcję alarmową
- Plan ewakuacji
- Instrukcje obsługi urządzeń
- Decyzję o pozwoleniu na użytkowanie
- Dokumentację powykonawczą w ilości i zakresie określonej w umowie

Wszystkie w/w dokumenty winy być podpisane przez Wykonawcę.

13.6. Płatności

1. Cena uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie prac, określone w Specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
2. Forma wynagrodzenia za wykonanie robót obowiązuje zgodnie z kontraktem i jest wynagrodzeniem ryczałtowym
3. Dopuszcza się fakturowanie częściowe za zamknięte technologicznie i funkcjonalnie etapy faktycznie wykonanych robót zgodnie z uzgodnionym szczegółowym harmonogramem rzeczowo-finansowym realizacji robót.
4. Rozliczenia następować będą na podstawie faktycznie wykonanych robót, lecz nie więcej niż w preliminarzach

5. Podstawą do płatności będą podpisane przez Zamawiającego i Inżyniera bezusterkowe protokoły procentowego zaawansowania poszczególnych etapów robót określonych w harmonogramie rzeczowo – finansowym.
6. Płatności obejmują:
 - a) Robociznę bezpośrednią
 - b) Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu
 - c) Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
 - d) Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia
 - e) Koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.4. i 1.5.6. niniejszej Specyfikacji Technicznej
 - f) Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.
 - g) Koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót.
 - h) Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wykonania Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.
 - i) Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
7. Wykonawca wystawi faktury częściowe do wysokości 95% wartości wykonanych robót
8. Podstawą do wystawienia faktury końcowej będzie:
 - a) Podpisanie przez Zamawiającego i Inżyniera bezusterkowego protokołu odbioru robót,
 - b) Dostarczenie przez Wykonawcę decyzji o pozwoleniu na użytkowanie budynku.
9. Uszczegółowienia dot. terminów płatności, wysokości kar umownych oraz warunków usuwania wad zawarte zostaną w Umowie o wykonanie prac budowlanych.

13.7. Przepisy związane

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.01

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45215510-5

SPIS TREŚCI

1.0 WSTĘP

2.0 MATERIAŁY

3.0 SPRZĘT

4.0 TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.0 OBMIAR ROBÓT

8.0 ODBIÓR ROBÓT

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie rozbiórki: płyt kamiennych posadzki tarasu, skucie tynków i okładzin ściennych, rozbiórki warstw posadzkowych, wykucie kratak wentylacyjnych i drobnych elementów osadzonych w ścianach.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółową specyfikację techniczną stosuje się jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty dotyczące rozbiórki elementów budynku wymienionych w pkt.1.1 obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych w obiekcie przetargowym. Zakres robót obejmuje również wywóz i utylizację gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki.

Ze względu na charakter pracy (obiekt czynny), roboty należy wykonywać sukcesywnie, a szczegółowy harmonogram robót uzgodnić z Użytkownikiem budynku.

Na czas remontu należy umożliwić komunikację pracowników, petentów i osób trzecich.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

2.0 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00

2.2 Materiały pomocnicze

2.2.1 Rusztowania

Rusztowania należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną producenta. Montaż i rozbiórkę rusztowania można powierzyć tylko osobom, które przeszły szkolenie w tym zakresie. Montaż powinien odbywać się pod nadzorem uprawnionej osoby. Odbiór ustawionego rusztowania powinien być dokonany przez osobę do tego uprawnioną i potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

2.2.2 Deskowania i stemple

Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny w czasie ich użytkowania zapewnić sztywność, niezmienność i bezpieczeństwo wykonywanych robót.

2.2.3 Pomosty i bariery ochronne

2.2.4 Tymczasowe ogrodzenie terenu objętego robotami rozbiórkowymi.

3.0 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Narzędzia pneumatyczne, świdry, kilofy, oskardy, drągi stalowe, kliny, młoty, łopaty, szufle, przecinaki, pochylnie lub zsypy (rynny).

4.0 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00

4.2 Transport materiałów

Materiały rozbiórkowe powinny być wywożone środkami transportu przystosowanymi do przewozu materiału rozbiórkowego do miejsc wyznaczonych do tego celu.

5.0 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00

5.2 Zasady wykonywania robót

Wykonanie robót obejmuje następujące fazy:

- Zabezpieczenie dotyczące BHP (ogrodzenie i oznakowanie terenu niezbędnego do prowadzenia robót rozbiórkowych, znaki i napisy ostrzegawcze).
- Przygotowanie placu składowego dla materiałów budowlanych.
- Wykucie z muru stolarki i ślusarki
- Skucie tynków zewnętrznych
- Demontaż ślusarki
- Rozbiórka pokrycia dachu
- Rozbiórka uszkodzonych elementów konstrukcji więźby dachowej
- Rozbiórka warstw wykończeniowych posadzek.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest: szt., t, m³ i (lub) m².

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00

8.2 Odbiór robót

Odbiór robót rozbiórkowych powinien być dokonywany zgodnie z wyżej podanymi wymaganiami (pkt.5 i 6)

Podstawą odbioru powinna być:

- a) pełna dokumentacja robocza obiektu,
- b) dziennik budowy.
- c) zaświadczenia lub protokoły odbioru materiałów z odzysku na placu budowy,
- d) sporządzenie protokołu końcowego zawierającego:

- wyniki kontroli stanu elementów konstrukcyjnych obiektu pozostałych po robotach rozbiórkowych
- wyszczególnienie uszkodzonych elementów konstrukcyjnych
- terminy i sposoby usunięcia uszkodzeń

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00

9.2 Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość szt. m³ i (lub) m² wg ceny jednostkowej.

Cena jednostki obmiarowej ustalana wg warunków przetargowych.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Prawo budowlane na dzień 1 stycznia 1995r z późniejszymi zmianami.

10.2 Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

10.3 Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

10.4 Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Podczas wykonywania robót należy zachować przepisy zgodnie z: Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93 Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 98.148.974 z dn. 10 grudnia 1998 r.) które nakazuje obowiązek przestrzegania bezpieczeństwa pracy wg niżej wymienionych Polskich Norm:

PN-N-01307: 1994 Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące pomiarów. –tylko wg p. 2.3.

PN-77/C-94136 Obuwie ochronne gumowe. Kalosze i półbuty elektroizolacyjne.

PN-92/P-84684 Odzież robocza. Kombinezony.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.02

WYKONANIE ZEWNĘTRZNEJ POWŁOKI HYDROIZOLACYJNEJ TARASU

Kod CPV 45215510-5

SPIS TREŚCI

1.0 WSTĘP

2.0 MATERIAŁY

3.0 SPRZĘT

4.0 TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.0 OBMIAR ROBÓT

8.0 ODBIÓR ROBÓT

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej bezpośrednio pod okładziną kamienną elastycznym szlamem uszczelniającym Remmers MB 2K w starym budownictwie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót według punktu 1.1 i wymienionych w punkcie 1.3 .

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem elastycznego szlamu uszczelniającego Remmers MB 2K w starym budownictwie.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

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

2.0. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00.

2.2 Stosowane materiały

2.2.1. Kiesol MB

Specjalna powłoka gruntująca

Nr art. 3008 5 l, 10 l, 30 l

Gęstość (20 °C) 1,01 g/cm³

Odczyn pH 11

Zużycie: ok. 100-200 ml/m²

2.2.2. MB 2K

Elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD)

Nr art. 3014 8,3 kg, 25 kg

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy ok. 1,0 kg/dm³

Czas przeschnięcia ok. 18 h na warstwę o grubości 2 mm

Mostkowanie rys ≥ 3 mm przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm

Wodoszczelność $\geq 2,5$ bar

Badanie ciśnienia szczelinowego spełnione, także bez wkładki zbrojącej

Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$

Zużycie: ok. 1,10 kg/m²/mm

2.2.3. Tape VF120

Wysokiej jakości taśma uszczelniająca na bazie kauczuku NBR, pokryta włókniną

Nr art. 5071 rolka 10 m, szer. 120 mm

Odporność termiczna: -20 °C do +90 °C

Grubość: Tape VF 120 = 0,65 mm; Tape VF 250/500 = 0,9 mm

Wodoszczelność: ok. 3,0 bar

Wydłużenie przy zerwaniu: Wg DIN 53504

- wszerz > 117 %
- wzdłuż > 110 %

Odporność chemiczna po upływie 7 dniowego przetrzymywania w temperaturze pokojowej następujących chemikaliów:

- kwas solny 3%,
- kwas siarkowy 35%,
- kwas cytrynowy 100g/l,
- kwas mlekowy 5%,
- ług potasowy 20%,
- podchloryn sodowy 0,3 g/l,
- woda morska 20 g/l

Maksymalna siła rozciągająca: Wg DIN 53504

- wszerz: > 1,5 N/mm²
- wzdłuż: > 4,5 N/mm²

2.2.4. MB FL 2K

Hydroizolacja zespolona typu 3w1

Nr art. 3001 6,67 kg, 20 kg

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy ok. 1,09 kg/dm³

Czas przeschnięcia:

- warstwa 1 mm: ok. 4 h1)/ok. 11 h2)
- warstwa 2 mm: ok. 8 h1)/ok. 22 h2)

1) 23 °C, 50% w.w.p.; 2) 5 °C, 90% w.w.p.)

Przyczepność $\geq 1,0$ N/mm²

Mostkowanie rys $\geq 0,75$ mm

Wodoszczelność ok. 1,5 bar

Zużycie: ok. 1,30 kg/m²/mm

2.2.5. MultiSil

Uniwersalny, alkoksyciejący uszczelniacz silikonowy

Nr art. 7380 kartusz 310 ml, 600ml

Gęstość (20 °C): ok. 1,0 g/ml

Wydłużenie przy zerwaniu > 200%

(DIN EN ISO 8339):

Naprężenie rozciągające 100% 0,28 N/mm²

(DIN EN ISO 8339):

Zdolność powracania do stanu pierwotnego (DIN EN ISO 7389) > 80%

Strata objętości (DIN EN ISO 10563): ok. -4%

Zużycie: ok. 100 ml/mb na spoinę o przekroju 1 cm²

2.2.6. Profil okapowy Renoplast K30

w systemie:

- Profil prosty - K30
- Narożnik zewnętrzny - Nz 30/90, Nz 30/135
- Narożnik wewnętrzny - Nw 30/90, Nw 30/135 Łącznik L30
- Odbojnik przyścienny - OP 30/40 (lewy+prawy)

2.2.7. WP DS Levell

Wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany

Nr art. 0426 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0,5})$

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. $20 \text{ N}/\text{mm}^2$

Zużycie: ok. $1,70 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{mm}$

2.2.8. Woda

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

Produkty stosować wyłącznie w zakresie przewidzianym w Instrukcjach Technicznych.

3.0. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót:

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków i posadzek: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa do oczyszczenia starych powłok bitumicznych.
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,

- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do nakładania mas hydroizolacyjnych: kielnia, paca stalowa ząbkowana, paca stalowa gładka,
- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce.

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00.

4.2. Transport materiałów

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorocieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00.

5.2 Przygotowanie wierzchniej powierzchni płyty tarasu

Luźne części oraz warstwy zmniejszające przyczepność należy usunąć, a wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez szlifowanie, skuwanie, piaskowanie. Ubytki powyżej 5 mm uzupełnić zaprawą WP DS Levell.

Płyta powinna mieć spadek min 1,5% w kierunku odpływu wody.

5.3 Gruntowanie

W przypadku chłonnego podłoża powierzchnię zagruntować preparatem Kiesol MB

Zużycie: ok. 0,10-0,20 l/m²

Na powierzchnię nałożyć warstwę kontaktową (szpachlówkę drapaną) z MB 2K.

Zużycie 0,5 kg/m²

5.4 Uszczelnienie styku płyty tarasu ze ścianą

W miejscu styku ściany z płytą balkonową nanieść MB 2K i w świeżą warstwę wkleić taśmę uszczelniającą Tape VF 120. Taśmę równomiernie docisnąć, aby wyeliminować pęcherze powietrza pod taśmą, a następnie nałożyć drugą warstwę izolacji.

5.5 Mocowanie obróbki blacharskiej

Przy krawędzi płyty, gdzie będzie mocowana obróbka blacharska wywiercić otwory w odpowiednim rozstawie na koszulki kołków rozporowych a następnie nanieść warstwę MB 2K. W świeżą warstwę izolacji ułożyć profile obróbki blacharskiej zaczynając od narożnika (Renoplast system K30). Po wstępnym związaniu MB 2K dokręcić wkręty obróbki, uszczelnić złącze elastyczną masą MultiSil, a następnie na powierzchnię obróbki nałożyć drugą warstwę MB 2K.

Na wstępnie związaną warstwę MB 2K wkleić taśmę Tape VF 120, mocno ją docisnąć, usuwając ewentualne powstałe pęcherze.

5.6 Pierwsza warstwa izolacji

Na zagruntowane podłoże (patrz punkt 5.3) nanieść pierwszą warstwę uszczelnienia z masy polimerowej MB 2K. Pierwszą warstwę nanosić na grubość wynoszącą maksimum połowę docelowej grubości warstwy mokrej tj. ok. 1 mm.

Zużycie: ok. 1,10 kg/m²

5.7 Druga warstwa izolacji

Nakładanie drugiej warstwy można rozpocząć, gdy tylko pierwsza uzyska odporność na uszkodzenia. Łączna grubość uszczelnienia w stanie suchym powinna wynosić min. 2 mm (grubość w stanie mokrym ok. 2,2 mm).

Zużycie: ok. 1,10 kg/m²

5.8 Nałożenie zaprawy klejowej

Po całkowitym wyschnięciu hydroizolacji (ok. 4 godz., w zależności od warunków atmosferycznych) nałożyć MB FL 2K za pomocą odpowiedniej pacy zębatej. Płytki należy ułożyć zanim na MB FL 2K rozpocznie się tworzenie tzw. naskórka. Nie należy nakładać nadmiernej ilości materiału.

Zużycie

- paca zębata 8 mm: ok. 2,90 kg/m²
- paca zębata 10 mm: ok. 3,50 kg/m²
- paca zębata 12 mm: ok. 4,40 kg/m²

5.9 Ułożenie płytek

Płytki należy układać w świeżej zaprawie klejowej w taki sposób, aby pod płytką nie powstawały wolne przestrzenie. W przypadku zastosowań zewnętrznych zalecamy zastosowanie tzw. Metody buttering-floating, tj. nakładanie kleju zarówno na podłoże, jak i (cienkiej warstwy) na spodnią część płytki.

5.10 Spoinowanie

Gdy powierzchnia jest wystarczająco związana, aby wytrzymać ruch pieszy (ok. 4 godz., w zależności od warunków atmosferycznych), należy przeprowadzić spoinowanie zaprawą MB FL 2K. Przed przystąpieniem do prac spoiny muszą być suche.

Materiał wprowadzić w spoiny za pomocą pacy do spoinowania zaprawami epoksydowymi. Należy pracować na tyle niedużym obszarze, aby nie dopuścić do tworzenia się uporczywych osadów na płytkach.

Do pierwszego czyszczenia powierzchni (kształtowania spoiny) należy użyć grubej gąbki (np. wiskozowej) oraz ciepłej wody. Gąbka powinna być wilgotna – należy mocno dociskać podkładkę czyszczącą do rolek w wiadrze myjącym, aby nie zatrzymywała nadmiaru wody.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00.

6.2 Kontrola jakości robót

System uszczelnienia tarasu elastycznym szlamem uszczelniającym Remmers MB 2K wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również

odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

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

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

6.2.1 Przygotowanie podłoża

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

6.2.2 Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na połączenia płyty tarasu ze ścianami oraz prawidłowość montażu obróbek blacharskich.

W przypadku warstwy hydroizolacyjnej należy koniecznie sprawdzić grubość świeżej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m² wykonanej hydroizolacji.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m². Dla wykonania fasety uszczelniającej i obróbek krawędzi jednostką rozliczeniową jest mb. Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.3 Odbiór robót

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

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00.

9.2. Płatność

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

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

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

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

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.03

WYKONANIE INIEKCJI PRZECIW WILGOCI PODCIĄGANEJ KAPILARNIE

Kod CPV 45215510-5

SPIS TREŚCI

- 1.0 WSTĘP**
- 2.0 MATERIAŁY**
- 3.0 SPRZĘT**
- 4.0 TRANSPORT**
- 5.0 WYKONANIE ROBÓT**
- 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7.0 OBMIAR ROBÓT**
- 8.0 ODBIÓR ROBÓT**
- 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

1.0. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w murach w technologii kremów iniekcyjnych firmy Remmers z zastosowaniem preparatu Kiesol C.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót według punktu 1.1 i wymienionych w punkcie 1.3 .

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w technologii Remmers z zastosowaniem preparatu Kiesol C.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

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

2.0. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00.

2.2 Stosowane materiały

2.2.1. Kiesol C ^[basic]

Specjalny, bezrozpuszczalnikowy krem na bazie silanów

Nr art. 0727 550 ml, 5 l, 10 l, 12,5 l

Konsystencja kremowa

Gęstość (20 °C) ok. 0,89 g/cm³

Temperatura zapłonu > 100 °C

Zawartość substancji czynnej \geq 80% wag.

Zużycie: ok. 80 ml/mb (na każde 10 cm grubości ściany)

2.2.2. WP DS Levell

Wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany

Nr art. 0426 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 20 N/mm²

Zużycie: ok. 0,50 kg/mb

2.2.3. WP Sulfatex

Sztywny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany

Nr art. 0430 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$

Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) ok. 6 N/mm²

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 30 N/mm²

Odporność chemiczna XA2

Zużycie: ok. 1,60 kg/m²/mm

2.2.4. Woda

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

3.0. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót:

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do wiercenia otworów iniekcyjnych - wiertarki odpowiedniej jakości o mocy co najmniej 1000 W;
- pompy iniecyjne lub wyciskacze z łańcuchem iniecyjnym,
- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających)
 - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych.

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00.

4.2. Transport materiałów

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

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00.

5.2. Wiercenie otworów

Nawierty o średnicy 12 mm należy wykonać w jednym rzędzie, poziomo (w spoinie wspornej), w rozstawie osiowym co 12 cm

5.3. Czyszczenie otworów wiertniczych

Z otworów należy usunąć pył – sprężonym powietrzem lub przez odessanie.

5.4. Iniekcja

Krem iniekcyjny Kiesol C [basic] aplikować przy użyciu wyciskacza z lancą iniekcyjną lub odpowiedniej pompy.

Zużycie: ok. 80 ml/mb (na każde 10 cm grubości ściany)

Bezpośrednio po zakończeniu iniekcji otwory zamknąć zaprawą WP DS Levell.

Zużycie: ok. 0,50 kg/mb

5.4 Uszczelnienie ściany w strefie iniekcji

Mur w strefie iniekcji, tj. 30 cm powyżej i poniżej ciągu wywierconych otworów, uszczelnić przy zastosowaniu WP Sulfatex.

Zużycie: ok. 3,20 kg/m².

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00.

6.2 Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót.

Wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w technologii Remmers z zastosowaniem kremu iniekcyjnego Kiesol C, wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy wykonywaniem kolejnych etapów prac. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

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

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca musi dysponować odpowiednim sprzętem do wiercenia otworów iniekcyjnych – profesjonalnymi wiertarkami o mocy co najmniej 1000 W i odpowiednimi wiertłami. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien dysponować sprzętem do iniekcji. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac: termometry powierzchniowe, termometry do pomiaru temperatury powietrza, przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego.

- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.3 Prace wstępne

Należy sprawdzić stan muru przed przystąpieniem do prac. W przypadku obecności dobrze przylegającego tynku, jego usuwanie przed iniekcją nie jest konieczne. W przypadku murów nie otynkowanych lub murów, z których skuto tynki należy je wyspoinować zaprawą cementową. Jeżeli roboty prowadzone są w wykopie, należy sprawdzić czy wykop jest wystarczająco szeroki i prawidłowo oszalowany. Należy ocenić stan techniczny muru. W przypadku murów w złym stanie technicznym konieczna jest ich naprawa i ewentualne wzmocnienie.

6.4 Wiercenie otworów iniekcyjnych

Należy sprawdzić odstęp między otworami – powinny być równe, w żadnym miejscu odstęp między otworami nie może być większy od 12 cm. Należy skontrolować głębokość otworów.

Wysokość, na której wyznaczono rząd otworów iniekcyjnych powinna być zgodna z zasadami opisanymi w punkcie 5.1. Średnica otworów musi być zgodna z przyjętą technologią. Należy sprawdzić czy z otworów został usunięty pył wiertniczy.

6.5. Wykonanie robót iniekcyjnych

Podczas wykonywania iniekcji należy kontrolować na bieżąco zużycie preparatu iniekcyjnego, staranność wprowadzania preparatu iniekcyjnego w poszczególne otwory, dokładność zamknięcia otworów po iniekcji. Odbiór robót iniekcyjnych powinien być dokonany przed rozpoczęciem kolejnych prac renowacyjnych (np. tynkowaniem).

6.6. Wykonanie powłoki uszczelniającej

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

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest **mb**.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00.

8.2. Odbiór otworów

Odbiór otworów iniekcyjnych należy przeprowadzić przed przystąpieniem do iniekcji. Należy sprawdzić otwory zgodnie z punktem 6.2

8.3. Odbiór robót iniekcyjnych

Odbiór prac iniekcyjnych powinien być dokonany bezpośrednio po zakończeniu iniekcji, przed przystąpieniem do kolejnych prac renowacyjnych.

Należy skontrolować rzeczywiste zużycie preparatu iniekcyjnego, staranność wprowadzenia preparatu iniekcyjnego w poszczególne otwory, dokładność zamknięcia otworów po iniekcji.

8.4. Odbiór powłoki uszczelniającej

Odbiór powłoki uszczelniającej powinien być dokonany po zakończeniu prac. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

8.5. Odbiór końcowy

Po zakończeniu robót iniekcyjnych wraz z pracami towarzyszącymi należy dokonać odbioru końcowego. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. W przypadku, gdy co najmniej jeden wynik badań jest negatywny, należy ponownie wykonać przeponę poziomą na zakwestionowanych odcinkach muru.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Skuteczność wykonanej przepony poziomej przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie można w pełni ocenić przez porównanie stopnia zawilgocenia muru powyżej przepony poziomej i poniżej przepony po ok. 12 miesiącach od wykonania prac.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00.

9.2. Płatność

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 7.2 ST. Zakres robót jest podany w punkcie 1.3.

Cena obejmuje odpowiednio:

- przygotowanie podłoża pod izolację,
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie stanowiska pracy

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 772-11:2002 Metody badań elementów murowych Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych

- PN-EN 772-4:2001 Metody badań elementów murowych Część 4: Określenie gęstości, gęstości objętościowej oraz porowatości całkowitej i otwartej elementów murowych z kamienia naturalnego
- PN-EN 772-5:2002 Metody badań elementów murowych Część 5: Określenie zawartości aktywnych soli rozpuszczalnych w elementach murowych ceramicznych
- PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.04

WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ POWŁOKI HYDROIZOLACYJNEJ ORAZ TYNKU RENOWACYJNEGO Z POWŁOKĄ MALARSKĄ

Kod CPV 45215510-5

SPIS TREŚCI

1.0 WSTĘP

2.0 MATERIAŁY

3.0 SPRZĘT

4.0 TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.0 OBMIAR ROBÓT

8.0 ODBIÓR ROBÓT

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego w technologii firmy Remmers w przypadku wykonywania prac na ścianach bez aktywnych przecieków wody.

Wtórna hydroizolację pionową od wewnątrz stosuje się w przypadku, gdy uszczelnienie od zewnątrz jest technicznie lub ekonomicznie niewskazane.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego w technologii Remmers.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznych powłok hydroizolacyjnych z warstwą tynku renowacyjnego.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

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

2.0. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00.

2.2 Stosowane materiały

2.2.1. Kiesol

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli. Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

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

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

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

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

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

Preparat KIESOL posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną ITB AT-15-3110/2001.

2.2.2. WP DS Levell

Wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany

Nr art. 0426 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}0,5$

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 20 N/mm^2

Zużycie: ok. $1,70 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$

2.2.3. WP Sulfatex

Sztywny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany

Nr art. 0430 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}0,5$

Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$

Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) ok. 6 N/mm^2

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 30 N/mm^2

Odporność chemiczna XA2

Zużycie: ok. $1,60 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$

2.2.4. SP Prep

Specjalna obrzutka zgodna z wymaganiami WTA

Nr art. 0400 30 kg

Gęstość nasypowa ok. $1,7 \text{ kg/dm}^3$

Klasa wytrzymałości na ściskanie (po 28 dniach) CS IV (średnio $9,0 \text{ N/mm}^2$)

Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu \leq 15$

Przyczepność $\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$

Głębokość wnikania wody $> 5 \text{ mm}$ (po 1 h)

Zużycie: ok. $4,00\text{-}6,00 \text{ kg/m}^2$

2.2.5. SP Top White

Specjalistyczny, zgodny z wymaganiami WTA, tynk renowacyjny do stosowania na zawilgoconych i obciążonych solami murach

Nr art. 0402 20 kg

Nasiąkliwość kapilarna $w_{24} \geq 0,3 \text{ kg/m}^2$

Gęstość nasypowa ok $0,9 \text{ kg/dm}^3$

Przepuszczalność pary wodnej $\mu \leq 15$

Głębokość wnikania wody $h < 5 \text{ mm}$

Klasa wytrzymałości na ściskanie CS II (śr. $1,5 - 5,0 \text{ N/mm}^2$)

Zużycie: ok. $8,50 \text{ kg/m}^2/\text{cm}$

2.2.6. SP Top Q2

Mineralny tynk drobnoziarnisty

Nr art. 0408 25 kg

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

Przepuszczalność pary wodnej $\mu < 200$

Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) ok. 6 N/mm^2

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 30 N/mm^2

Zużycie: ok. $1,30 \text{ kg/m}^2/\text{mm}$.

2.2.7. Color SP

Wysokiej jakości farba wewnętrzna przepuszczająca parę wodną

Nr art. 3080 5 l, 12,5 l

Gęstość 1,4 kg/dm³

Pigmenty dwutlenek tytanu

Zużycie: ok. 0,13-0,15 l/m² na jedną warstwę.

2.2.8. Woda

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

3.0. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót:

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00.

4.2. Transport materiałów

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały

proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorocieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00.

5.2 Przygotowanie podłoża

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

Oddzielić ściany działowe od ścian zewnętrznych w celu zapewnienia ciągłości wewnętrznego uszczelnienia. Rozebrać ścianę działową na szerokość ok. 25 cm.

5.3 Gruntowanie podłoża pod warstwę wyrównawczą / naprawczą

Nanieść roztwór Kiesol z wodą (proporcja mieszania 1:1). Podłoża o dużej nasiąkliwości uprzednio zwilżyć wodą.

Zużycie: ok. 0,10-0,30 kg/m²

W czasie trwania reakcji preparatu Kiesol nanieść pędzlem warstwę szepną z WP Sulfatex.

Zużycie: ok. 1,60 kg/m²

5.4 Wykonanie fasety uszczelniającej

W miejscu styku ściany i posadzki na świeżej warstwie szepnej wykonać fasety uszczelniającą z WP DS levell o promieniu R = 5 cm.

Zużycie: ok. 1,70 kg/m

5.5 Wyrównanie podłoża

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie..

Spoiny oraz wszelkie nierówności wypełnić i wyrównać zaprawą WP DS levell, nakładaną metodą „świeże na świeże” na warstwę szepną.

Zużycie: ok. 1,70 kg/m²/mm

5.6 Powłoka uszczelniająca

Pierwszą warstwę uszczelnienia z WP Sulfatex nanieść równomiernie po związaniu zaprawy wyrównawczej.

Zużycie: ok. 1,60 kg/m²/mm

Drugą warstwę uszczelnienia z WP Sulfatex nakładać metodą „świeże na świeże”.

Zużycie: ok. 1,60 kg/m²/mm

5.7 Obrzutka

Po wyschnięciu ostatniej warstwy uszczelnienia (nie później niż następnego dnia) nanieść kolejną warstwę WP Sulfatex, a następnie „świeże na świeże” wykonać obrzutkę pełnokryjącą z SP Prep o grubości max. 5 mm.

Zużycie: ok. 4,00-6,00 kg/m²

5.8 Wykonanie tynku renowacyjnego

Tynk renowacyjny SP Top White nakładać na związaną warstwę obrzutki, warstwą o grubości min. 15 mm i ściągnąć za pomocą łaty do tynków.

Zużycie: ok. 8,50 kg/m²/cm

5.9 Szpachlowanie powierzchni tynku

Po wstępnym związaniu powierzchnię tynku renowacyjnego wykończyć za pomocą pacy z gąbką piankową - opcjonalnie zdzierakiem kratowym i nanieść szpachlówkę SP Top Q2.

Zużycie: ok. 1,30 kg/m²/mm

5.10 Wykonanie powłoki malarskiej

Wymalowanie ochronne wykonywać na czystej i wysezonowanej warstwie tynku renowacyjnego lub szpachli wygładzającej przy zastosowaniu wysokiej jakości farby wewnętrznej, przepuszczającej parę wodną Color SP.

Zużycie: ok. 0,13-0,15 l/m²/na warstwę

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00.

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

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

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

6.3 Przygotowanie podłoża

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

6.4 Wykonanie robót

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

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

Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3.. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstwy tynku zgodnie z wymaganiami,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 . Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest mb fasety.

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

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.3 Odbiór robót

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

8.4 Odbiór tynków.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

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.

Odchylenie 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 do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00.

9.2. Płatność

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

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

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

- PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
- PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
- PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
- PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
- PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.05

WYKONANIE ZEWNĘTRZNEJ POWŁOKI HYDROIZOLACYJNEJ

Kod CPV 45215510-5

SPIS TREŚCI

1.0 WSTĘP

2.0 MATERIAŁY

3.0 SPRZĘT

4.0 TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.0 OBMIAR ROBÓT

8.0 ODBIÓR ROBÓT

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej (FPD) MB 2K wykonywanej w technologii firmy Remmers w starym budownictwie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót według punktu 1.1 i wymienionych w punkcie 1.3 .

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej (FPD) MB 2K wykonywanej w technologii firmy Remmers

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

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

2.0. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00.

2.2 Stosowane materiały

2.2.1. Kiesol MB

Specjalna powłoka gruntująca

Nr art. 3008 5 l, 10 l, 30 l

Gęstość (20 °C) 1,01 g/cm³

Odczyn pH 11

Zużycie: ok. 0,10-0,20 l/m²

2.2.2. WP DS Levell

Wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany

Nr art. 0426 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 20 N/mm²

Zużycie: ok. 1,70 kg/m²/mm

2.2.3. WP DS [basic]

Sztywny, mineralny szlam uszczelniający

Nr art. 0405 25 kg

Współczynnik absorpcji kapilarnej $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$

Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu \leq 200$

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) ok. 30 N/mm²

Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) ok. 6 N/mm²

Zużycie: ok. 1,60 kg/m²/mm

2.2.4. MB 2K

Elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD)

Nr art. 3014 8,3 kg, 25 kg

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy ok. 1,0 kg/dm³

Czas przeschnięcia ok. 18 h na warstwę o grubości 2 mm

Mostkowanie rys ≥ 3 mm przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm

Wodoszczelność $\geq 2,5$ bar

Badanie ciśnienia szczelinowego spełnione, także bez wkładki zbrojącej

Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$

Zużycie: ok. 1,10 kg/m²/mm

2.2.5. Woda

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

3.0. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót:

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa do oczyszczenia starych powłok bitumicznych.
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do nakładania bitumiczno-polimerowych mas hydroizolacyjnych: kielnia, paca stalowa ząbkowana, paca stalowa gładka,

- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce.

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00.

4.2. Transport materiałów

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorocieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00.

5.2 Przygotowanie podłoża

System hydroizolacji z zastosowaniem masy MB 2K może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych stosowanych w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatakach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, kamieniu naturalnym a także bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być powierzchniowo suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach.

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

Narożniki zewnętrzne należy sfazować. Usunąć zabrudzenia i substancje zmniejszające przyczepność.

Ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 5 mm należy wypełnić szpachlówką uszczelniającą WP DS Levell – silnie chłonne podłoża uprzednio zwilżyć wodą.

Zużycie: ok. 1,70 kg/m²/mm

5.3 Gruntowanie podłoża

Nanieść równomiernie Kiesol MB. Silnie chłonne podłoża uprzednio zwilżyć wodą. Nie należy gruntować obszarów, w których wyrównano podłoże.

Zużycie: ok. 0,10-0,20 l/m² 1,6 kg/m²

5.4 Wyrównanie podłoża

Wykonać szpachlowanie wypełniające (drapane) z MB 2K.

Zużycie: ok. 0,50 kg/m²

5.5 Faseta uszczelniająca

Na styku fundamentu oraz ściany wykonać uszczelnienie przeciw wodzie wnikającej od strony podłoża z mineralnego szlamu uszczelniającego WP DS

Zużycie: ok. 1,60 kg/m²

W miejscu styku ściany i posadzki na świeżej warstwie szpachlowej wykonać fasetę uszczelniającą z WP DS level.

Zużycie: ok. 1,70 kg/m

Fasety uszczelniające należy wykonać także w pozostałych narożnikach wewnętrznych (także pionowych).

5.6 Szpachlowanie drapane

Wykonać szpachlowanie wypełniające (drapane) z MB 2K.

Zużycie: ok. 0,50 kg/m².

5.7 Powłoka hydroizolacyjna

Na warstwę wyrównawczą nanieść za pomocą pacy dystansowej pierwszą warstwę hydroizolacji z MB 2K.

Zużycie: ok. 1,10 kg/m²/mm

Nakładanie drugiej warstwy MB 2K można rozpocząć, gdy tylko pierwsza uzyska odporność na uszkodzenia. W zależności od obciążenia wodą, konieczne może być zastosowanie kilku warstw.

Zużycie: ok. 1,10 kg/m²/mm

5.8 Ochrona na czas zasypywania wykopu

Hydroizolacja wymaga ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas zasypywania wykopów i zagęszczania gruntu w wykopie. Jako minimalną ochronę na czas zasypywania wykopów można ułożyć dwie warstwy folii budowlanej polietylenowej o grubości co najmniej 0,2 mm. Do zasypywania wykopu należy używać gruntu niespoistego i nie zawierającego grubych frakcji ani elementów o ostrych krawędziach (np. piasek, pospółka).

5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat Kiesol jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

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

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00.

6.2 Kontrola jakości robót

System zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy MB 2K w technologii Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem

poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

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

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

6.2.1 Przygotowanie podłoża

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

6.2.2 Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni. W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamań, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc

W przypadku warstwy hydroizolacyjnej z masy MB 2K należy koniecznie sprawdzić grubość świeżej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. W razie braku innych ustaleń wymaga się aby grubość świeżej warstwy hydroizolacji wynosiła co najmniej 4 mm w przypadku obciążenia wilgocią gruntową i wodą nie spiętrzającą się i co najmniej 5,5 mm w przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m² wykonanej hydroizolacji..

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 . Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest mb fasety. Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.3 Odbiór robót

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

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00.

9.2. Płatność

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m^2 wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

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

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.06

WYKONANIE TYNKU RENOWACYJNEGO ZEWNĘTRZNEGO

Kod CPV 45215510-5

SPIS TREŚCI

1.0 WSTĘP

2.0 MATERIAŁY

3.0 SPRZĘT

4.0 TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.0 OBMIAR ROBÓT

8.0 ODBIÓR ROBÓT

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru systemowych tynków renowacyjnych.

1.2. Zakres stosowania

System tynków renowacyjnych Remmers przeznaczony jest do stosowania wewnątrz i na zewnątrz, szczególnie w starych i zabytkowych budynkach.

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie warstwy tynku renowacyjnego w technologii Remmers.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warstwy tynku renowacyjnego.

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe, ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

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

2.0. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00.

2.2 Stosowane materiały

2.2.1. Remmers Adolit M flüssig

Koncentrat środka ochronnego do zwalczania grzyba domowego w murze

Nr art. 2100;

Opakowanie: 5 kg, 10 kg, 30 kg

Gęstość (20 °C): około 1,25 g/cm³

Kolor: bezbarwny

Odczyn pH: 7 - 8

Zużycie: ok. 0,05 l/m_c

2.2.2. Remmers Sporenfrei

Koncentrat substancji aktywnych do usuwania grzybów pleśniowych, zarodników i bakterii

Nr art. 1060;

Opakowanie: 5 l

Gęstość (20 °C): ok. 1,05 g/ml

Odczyn pH: ok. 3,0

Zużycie:

zastosowanie powierzchniowe: ok. 0,2 l/m_c

metoda aerozolowa: 3 - 5 ml/m³ kubatury pomieszczenia

2.2.3. Remmers Sulfatex LQ

Środek do ochrony elewacji przed siarczanami, stosowany przed otynkowaniem muru

Nr art. 0663;

Opakowanie: 5 kg, 30 kg

Gęstość (20 °C): ok. 1,04 g/cm³

Kolor: czerwony

Odczyn pH: ok. 2,5

Zużycie: 0,5 - 1,0 kg/m²

2.2.4. Remmers Salt IH

Środek do czasowego blokowania soli, stosowany przed otynkowaniem muru

Nr art. 0674;

Opakowanie: 5 kg, 30 kg

Gęstość (20 °C): ok. 1,1 g/cm³

Kolor: czerwony

Odczyn pH: ok. 11

Zużycie: 0,4 - 0,6 kg/m²

2.2.5. Remmers SP Prep

Specjalna obrzutka wg norm WTA

Nr art. 0400;

Opakowanie: 30 kg

Wytrzymałość na ściskanie: CS IV (średnio 9,0 N/mm²)

Gęstość nasypowa: około 1,7 kg/dm³

Głębokość wnikania wody: około 1 h > 5 mm

Zużycie: 4 - 6 kg/m²

2.2.6. Remmers SP Levell

Tynk renowacyjny wg norm WTA, podkładowy, do uzupełnienia ubytków i wyrównania powierzchni ścian

Nr art. 0401;

Opakowanie: 20 kg

Wytrzymałość na ściskanie: CS III

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m²

Porowatość: > 50% obj.

Gęstość nasypowa: ok. 1,0 kg/dm³

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Zużycie: ok. 9,5 kg/m²/cm gr. Warstwy

2.2.7. Remmers SP Top White

Tynk renowacyjny wg norm WTA, do stosowania na zawilgoconych i obciążonych solami murach

Nr art. 0402;

Opakowanie: 20 kg

Wytrzymałość na ściskanie: CS II (śr. 1,5 - 5,0 N/mm_c)

Nasiąkliwość kapilarna: ≥ 0,3 kg/m_c

Gęstość nasypowa: ok 0,9 kg/dm³

Kolor: biel

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Zużycie: ok. 8,5 kg/m²/cm gr. Warstwy

2.2.8. Remmers SP Top Q2

Mineralny tynk drobnoziarnisty

Nr art. 0408;

Opakowanie: 25 kg

Wytrzymałość na ściskanie: CS II (1,5 - 5,0 N/mm_c)

Nasiąkliwość kapilarna: ≤ 0,5 kg/(m_c • h)

Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm³

Kolor: stara biel

Zużycie: ok. 1,3 kg/m²/mm; średnio 3,5 kg/m_c

2.2.9. Remmers Primer Hydro HF

Preparat gruntujący o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących

Nr art. 0725;

Opakowanie: 5 l, 30 l

Gęstość: ok. 1,0 g/cm³

Odczyn pH: 8

Kolor: biały

Zużycie: 0,1 - 0,2 l/m²

2.2.10. Remmers Color LA

Farba elewacyjna na bazie żywicy silikonowej, do powierzchni zagrożonych atakami pleśni i glonów

Nr art. 6400;

Opakowanie: 5 l, 12,5 l

Przepuszczalność pary wodnej: $sd \leq 0,05$ m

Współczynnik nasiąkliwości (DIN EN 1062-3): $w \leq 0,1$ kg/(m²·h)

Odczyn pH około 8,5

Gęstość (20 oC): 1,45 - 1,53 g/cm³ zależnie od koloru

Kolor: biały lub na zamówienie

Stopień połysku: mat

Zużycie: 0,2 - 0,25 l/m_c na 1 warstwę

2.2.12. Woda

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

3.0. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00.

3.2 Sprzęt do wykonywania robót:

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00.

4.2. Transport materiałów

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

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00.

5.2 Przygotowanie podłoża

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

5.3 Neutralizacja skażeń biologicznych

Usunąć mechanicznie mchy, porosty i grzyby pleśniowe. Wewnątrz pomieszczeń zastosować środek do zwalczania grzyba i pleśni Remmers Adolit M flüssig.

Zużycie: ok. 0,05 l/m²

Alternatywnie zastosować Remmers Sporenfrei

Zużycie: ok. 0,2 l/m²

5.4 Powierzchniowa neutralizacja soli

Przy wysokim stopniu zasolenia siarczanami przed nałożeniem tynków, nasączyć mur w kilku cyklach roboczych „świeże na świeże” preparatem Remmers Sulfatex LQ.

Zużycie: ok. 0,50 kg/m²

W przypadku obciążenia azotanami i chlorkami nasączyć mur preparatem Remmers Salt IH.

Zużycie: ok. 0,50 kg/m²

5.5 Wykonanie obrzutki

Nałożyć Remmers SP Prep obrzutkę/warstwę szepną pod kolejne warstwy tynków. Pokrycie muru półkryjące, ok. 50%.

Na podłożach niechłonnych obrzutkę nałożyć jako pełnokryjącą, ok. 100% pokrycia.

Zużycie: ok. 4-6 kg/m²

5.6 Nałożenie tynku magazynującego sole

Nałożyć tynk magazynujący szkodliwe sole Remmers SP Levell nałożyć ręcznie lub maszynowo w grubości co najmniej 10 mm. Po nałożeniu powierzchnię zaprawy wyrównać łata a następnie nadać jej chropowatość najlepiej poprzez uszorstnienie grzebieniem tynkarskim w kierunku poziomym.

Zużycie: ok. 9,50 kg / cm grubości

5.7 Nałożenie wierzchniego tynku renowacyjnego

Tynk renowacyjny Remmers SP Top White należy nakładać ręcznie lub maszynowo w warstwie o grubości minimum 15 mm na związanej, czystej warstwie tynku podkładowego. Nałożony tynk chronić przed zbyt szybkim schnięciem i przesuszeniem.

Zużycie: ok. 8,50 kg / cm grubości

5.8 Nałożenie gładzi mineralnej

Powierzchnię tynków renowacyjnych można wygładzić tynkiem drobnoziarnistym Remmers SP Top Q2. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz ewentualne zabrudzenia.

Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego.

Zużycie: ok. 1,30 kg/m_c/mm

5.9 Wykończenie powierzchni powłoką malarską - gruntowanie

Tynki zewnętrzne zagruntować preparatem wzmacniająco-hydrofobizującym Remmers Primer Hydro HF.

Zużycie: ok. 0,20 l/m²

5.10 Wykonanie powłoki malarskiej

Na elewacjach, po zagruntowaniu Primer Hydro HF, następnego dnia zastosować wysoko paroprzepuszczalną farbę na bazie żywicy silikonowej, do powierzchni zagrożonych atakami pleśni i glonów Remmers Color LA. Nakładać w 2 warstwach.

Drugą warstwę, nałożyć po ok. 6 h.

Zużycie: ok. 0,40 l/m_c przy 2 warstwach

5.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat Kiesol jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

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

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca Sulfatexschlämme zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

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

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynków renowacyjnych zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

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

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00.

6.2 System tynków renowacyjnych w technologii Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

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

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac: termometry powierzchniowe, termometry do pomiaru temperatury powietrza, przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego, przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.

- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

6.3 Przygotowanie podłoża

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

6.4 Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania

- jednorodność grubości warstwy,
- rzeczywistą grubość warstwy,
- pełne pokrycie powierzchni.

Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3.. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstwy tynku zgodnie z wymaganiami,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,

- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 .

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

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00.

8.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

8.3 Odbiór robót

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

8.4 Odbiór tynków.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

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.

Odchylenie 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 do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00.

9.2. Płatność

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m² wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 01.07

WENTYLACJA

Kod CPV 45331210-1, 45331200-8, 45310000-3, 45311000-0

SPIS TREŚCI

1.0 WSTĘP

2.0 MATERIAŁY

3.0 SPRZĘT

4.0 TRANSPORT

5.0 WYKONANIE ROBÓT

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.0 OBMIAR ROBÓT

8.0 ODBIÓR ROBÓT

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wentylacji mechanicznej.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem jest wykonanie wentylacji mechanicznej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wentylacji mechanicznej pomieszczeń w poziomie piwnic.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00.

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

2.0. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.01.00.

2.2 Stosowane materiały

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. W przewodach wykonać otwory rewizyjne, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – zeszyt nr 5 COBRTI Instal, umożliwiające czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów.

Dopuszcza się montaż ostatnich odcinków przewodu do elementów nawiewnych i wywiewnych z rur typu flex.

Średnice, wymiary oraz długości przewodów wentylacyjnych podane w przedmiarach są orientacyjne i wymagają weryfikacji na etapie wykonawstwa.

3.0. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00.

3.2 . Szczególne wymagania dotyczące sprzętu:

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Do obsługi sprzętu powinni

być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

4.0. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.01.00.

4.2. Transport materiałów

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5.0. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.01.00.

5.2 Prace związane z przewodami wentylacyjnymi i galanterią wentylacyjną

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów wentylacyjnych z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Izolacja cieplna przewodów wentylacyjnych powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Izolacja cieplna nie wyposażona przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów wentylacyjnych powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między przewodami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych tak aby ugięcie sieci przewodów wentylacyjnych nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów wentylacyjnych, materiału izolacyjnego, elementów instalacji wentylacji zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów wentylacyjnych, elementów składowych podpór lub podwieszeń. Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia. Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia. Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość

przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczały 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych. Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszów i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia. W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów wentylacyjnych mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez demontaż elementu składowego instalacji wentylacji lub przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji wentylacji. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów wentylacyjnych powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Nie należy stosować wewnątrz przewodów wentylacyjnych ostro zakończonych śrub lub innych elementów które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Pokrywy i drzwi rewizyjne urządzeń wentylacyjnych powinny się łatwo otwierać. W przypadku wykonania otworu rewizyjnego na końcu przewodu wentylacyjnego, jego wymiar powinien być równy wymiarom przekroju poprzecznego przewodu wentylacyjnego. W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji wentylacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory powinny mieć przekrój kanału wentylacyjnego. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do zamontowanych w przewodach wentylacyjnych urządzeń.

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w elementy umożliwiające trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizm napędu przepustnic nie powinien mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji. Mechanizm napędu przepustnic powinien umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek w pełnym zakresie regulacji. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego. Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie I wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751. Szczelność obudowy przepustnic powinien odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

Wentylatory:

- Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcje budynku (przez stosowanie amortyzatorów) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.
- Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.
- Długość łączników elastycznych powinna wynosić $100 \leq L \leq 250$ mm.
- Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalacje wentylacji.
- Zasilanie elektryczne wentylatora powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.

Przepustnice:

- Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w elementy umożliwiające trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizm napędu przepustnic nie powinien mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji.
- Mechanizm napędu przepustnic powinien umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek w pełnym zakresie regulacji. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.
- Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie I wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.
- Szczelność obudowy przepustnic powinien odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.01.00.

6.2 Badanie sieci przewodów

Badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową; Sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

6.3 Badanie wywiewników i kratek

Sprawdzenie czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

6.4 Kontrola działania wentylatorów

Kierunek obrotów wentylatorów: Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora; Działanie wyłącznika;

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.01.00.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 dla kanałów wentylacyjnych i **szt** dla urządzeń.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.01.00.

8.2 Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

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

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.01.00.

9.2. Płatność

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdą jednostkę wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacji mechanicznej - zeszyt 5
COBRTI INSTAL. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r

PN-B-03434 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PB-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.