

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Nowym Sączu

Lokalizacja: Nowy Sącz, ul. Tarnowska 109, m. Nowy Sącz, dz. Nr 57, obręb 120

Inwestor: Urząd Miasta Nowego Sącza, Rynek 1, 33-300 Nowy Sącz

Nowy Sącz, listopad 2020r.

SPIS ZAWARTOŚCI DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

„A” Część pierwsza „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

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

„B” Część druga: Szczegółowa Specyfikacja Techniczna.

| | |
|--|------------|
| SST 01.00.0 ROBOTY IZOLACYJNE – ŚCIANY FUNDAMENTOWE | str. ST-14 |
| SST 02.00.0 ROBOTY IZOLACYJNE – ELEWACJE | str. ST-17 |
| SST 03.00.0 ROBOTY IZOLACYJNE – DACH | str. ST-26 |
| SST 04.00.0 ROBOTY DEKARSKIE | str. ST-30 |
| SST 05.00.0 ROBOTY REMONTOWE REMONT WEJŚCIA -schody zewnętrzne (elewacja frontowa oraz północna) | str.ST-33 |
| SST 06.00.0 ROBOTY REMONTOWE WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ WRAZ Z OBRZEGOWANIEM | s. ST-36 |
| SST 07.00.0 ROBOTY REMONTOWE INSTALACJA ODGROMOWA | str. ST-42 |
| SST 08.00.0 ROBOTY ŚLUSARSKIE - remont pochylni, remont elementów stalowych i pochwyty schodów | str. ST-47 |
| SST 09.00.0 ROBOTY MURARSKIE | str. ST-50 |
| SST 010.00.0 TYNKOWANIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH - WYKONANIE TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH | str. ST-53 |

CZĘŚĆ A – WYMAGANIA OGÓLNE.

1. WSTĘP - Postanowienia ogólne.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

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

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres Robót objętych ST.

1.3.1. Wymagania ogólne.

Specyfikacje Techniczne Ogólna należy rozumieć i stosować w powiązaniu z:

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

1.3.2 Określenia podstawowe.

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

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

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

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

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

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

Konsultant – przedstawiciel producenta materiałów budowlanych użytych przy robotach budowlanych.

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

Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie.

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

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

Zamawiający – osoba wymieniona jako Zamawiający w umowie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

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

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy.

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

1.4.2. Dokumentacja Projektowa.

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

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie sporządzona w języku polskim i zawierać będzie następujące części: plan orientacyjny, plan sytuacyjny, przekroje normalne, schemat

tyczenia, opisy techniczne, przedmiary, wytyczne wykonania prac.

Wykonawca ma obowiązek opracowania na swój koszt:

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

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

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

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

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

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to niezadowalająco na jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- b) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

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

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

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru (Zamawiającego) i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

1.4.11 Ochrona i utrzymanie Robót

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

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

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

1.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Uwagi ogólne.

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

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

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

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

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

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

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

3. SPRZĘT.

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

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową, obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi. Odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robot, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robot oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robot zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robot zostaną,

jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robot lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli Robot będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robot (utrzymaniem gwarancji dawanymi przez producenta materiałów zastosowanych przy realizacji budowy).

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robot i jakości materiałów.

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

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

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

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

6.2. Badania i pomiary.

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

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

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

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

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

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

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

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

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

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

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

1. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robot będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
3. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy.

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

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

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

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

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

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

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

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

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

Obmiaru Robot dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

Wyniki obmiaru mogą być wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Zamawiającego na piśmie.

Obmiar gotowych Robot będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu okresowej płatności (faktury przejściowe) na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

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

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

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

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

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

8. ODBIÓR ROBÓT.

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

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

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru Robot dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Kierownika Budowy.

Gotowość danej części Robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie

powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

8.2. Odbiór częściowy.

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

8.3. Odbiór ostateczny Robót – końcowy.

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

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

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

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

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

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

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

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

Termin wykonania Robot poprawkowych i Robot uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robot”. Odbiór pogwarancyjny jest podstawą ostatecznego rozliczenia budowy (uruchomienie gwarancji należytego wykonania robót).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia Ogólne.

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

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

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

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

Cena obejmuje zakres czynności pomocniczych jak:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji (urządzenie placu budowy, organizacja miejsc składowania, zaplecza socjalno-pomocnicze);
 - zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska;
 - uporządkowania placu budowy i doprowadzenie terenu przyległego do stanu pierwotnego.
- Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:
- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami;
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy;
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami;
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko;
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.00.0

ROBOTY IZOLACYJNE – ŚCIANY FUNDAMENTOWE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych ścian fundamentowych (kod CPV 45000000)

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót izolacyjnych (kod CPV 45000000)

- izolacje przeciwwilgociowe ścian fundamentowych
 - izolacje termiczne ścian fundamentowych,
 - uzupełnienie ubytków zaprawami naprawczymi i szlamami,
 - odsolenie oraz odgrzybienie/dezynfekcja ścian fundamentowych,
- Całość robót winna być wykonywana zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Inwestora.
Przedmiar robót oraz niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie.
Rodzaj, materiał oraz końcowy wygląd należy uzgodnić z Inwestorem.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz zapisami w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w O.S.T. „Wymagania ogólne” pkt 4.
Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.
Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty do wykonania:

Izolacje przeciwwilgociowe pionowe ścian fundamentowych – masa bitumiczna + Izolacje termiczne ścian fundamentowych – polistyren ekstrudowany XPS 100-35 gr. 15 cm o wsp. $\lambda_{\min} = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ + folia kubełkowa (tłoczona) zakończona u góry listwą. Izolacja termiczna wykonana w systemie ETICS.

W projekcie zastosowano kompleksowy system realizacji izolacji przeciwwilgociowej i termicznej pionowej ścian piwnic.

Główna idea systemu polega na wykonaniu przy pomocy izolacji pionowych szczelnej bariery przeciwwilgociowej.

Ważne jest wzajemne połączenie poszczególnych elementów systemu. Tutaj należy zwrócić uwagę, że prace związane z wykonaniem projektowanego zabezpieczenia przeciwwilgociowego należą do robót wymagających szczególnej staranności i doświadczenia w realizacji tego typu robót. Jest zalecane, aby wykonawca został przeszkolony przez producenta materiałów w zakresie robót przewidzianych w projekcie. Z chwilą wybrania ziemi może dojść do rozluźnienia jej struktury i w efekcie utraty stateczności i osunięcia się ściany. Zakłada się w związku z tym, że pracom związanym z wybraniem ziemi musi towarzyszyć ewentualne wzmocnienie ścian i że prace te będą wykonywane odcinkami.

Odkrywkę ścian należy wykonać poprzez odsłonięcie ściany fundamentowej wraz z ławami **odcinkami długości max. do 4 metrów.**

Przed wykonaniem wykopów przy odkrywaniu fundamentów należy cały teren robót ogrodzić ogrodzeniem tymczasowym (wys. min. 1,80m) zabezpieczającym przed dostępem osób postronnych na teren wykonywanych prac. Roboty ziemne wykonywane bezpośrednio przy odkrywaniu ścian fundamentowych należy prowadzić ręcznie bez wykorzystywania sprzętu zmechanizowanego.

Izolację pionową przeciw wilgoci gruntowej i opadowej wykonać z zastosowaniem elastycznej, bez spoinowej, dwuskładnikowej, modyfikowanej tworzywami sztucznymi, bitumicznej powłoki grubowarstwowej o szybkiej odporności na opady atmosferyczne, gr. po wyschnięciu **3,0mm**. Podłoże przed nałożeniem powłoki bitumicznej powinno być przygotowane w następujący sposób: nierówności podłoża niewypełnione fugi, ubytki, zagłębienia, należy uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną z dodatkiem płynnego preparatu na bazie emulsji tworzyw sztucznych podwyższającej przyczepność i wytrzymałość na zginanie i ścieranie oraz zmniejszającej nasiąkliwość i podwyższającej odporność zapraw na działanie substancji chemicznych. Naroża wewnętrzne i zewnętrzne należy przed nałożeniem powłoki bitumicznej zabezpieczyć elastyczną, paroprzepuszczalną taśmą uszczelniającą o podwyższonej wytrzymałości przy pomocy gotowej dwuskładnikowej, elastycznej, dyfuzyjnej, wiążącej hydraulicznie mineralnej zaprawy uszczelniającej.

Na tak przygotowaną powierzchnię nanieść izolację z powłoki bitumicznej (gr. po wyschnięciu 3mm) wzmocnioną włókniną polipropylenową o wysokiej odporności na zrywanie (masa 70 g/m²) należy ją układać bez gruntowania za pomocą gładkiej pacy. W celu uzyskania powłoki o jednakowej grubości nakładamy odpowiednią ilość materiału pacą zębatą, a następnie gładką stroną pacy wygładzamy powierzchnię. Na tak wykonaną izolację na całej wysokości podpiwniczenia, należy przykleić płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS30 na kleju z jednoskładnikowej, elastycznej, bezrozpuszczalnikowej bitumicznej masy grubowarstwowej i ułożyć na całej powierzchni folię kubełkową zakończoną górą profilem wykańczającym.

Większe ubytki i dodatkowe szlamowanie

Wymagania wobec podłoża

Podłoże musi być nośne, czyste i wolne od pyłów. Podłożom niemineralnemu należy nadać szorstkość.

Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Narożniki i krawędzie należy zaokrąglić lub sfasować. Fasety zaokrąglić. Zagłębienia > 5 mm należy zamknąć za pomocą odpowiedniej masy szpachlowej. W razie potrzeby wykonać zabezpieczenie przed wilgocią podciąganą od podłoża. Rury z tworzywa sztucznego przetrzeć papierem ściernym. Rury metalowe oczyścić. Przejścia rur należy uszczelnić, układając fasetę dookoła rury. Podłoża mineralne należy zagruntować.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawności wykonania obróbek i uszczelnień w obrębie elementów infrastruktury technicznej,
- poprawność ustawienia słupków,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i poziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie działania części ruchomych,

- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

10. przepisy związane. Normy

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

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

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

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

PN-91/B-10105 Masa tynkarska do cienkich wypraw

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

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

- Inne dokumenty i instrukcje

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 póź. 718)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

- Dokumentacja techniczna producentów wybranego systemu docieplenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 02.00.0

ROBOTY IZOLACYJNE - ELEWACJE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych (kod CPV 45000000), które zostaną wykonane na budowie pan: „DOCIEPLENIE BUDYNKU.”

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia ścian budynku oraz docieplenia dachu budynku zgodnie z punktem 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót: ~docieplenie budynku

Całość robót winna być wykonywana zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Inwestora.

Przedmiar robót oraz niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie.

Rodzaj, materiał oraz końcowy wygląd należy uzgodnić z Inwestorem.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45320000 - 6 Roboty izolacyjne

45321000 - 3 Izolacje cieplne

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót budowlano-montażowych.

Zakres robót do wykonania

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz zapisami w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Zakres oceny i sprawdzenia podłoża

Należy ocenić kilka zasadniczych obszarów: geometrię podłoża (odchylenia ścian od pionu i płaszczyzny - nierówności), sposób zamocowania okien, drzwi i instalacji, stan techniczny a w szczególności wytrzymałość (nośność) podłoża, stan orygowania i obróbkę blacharskich, usterki elewacji (np. pęknięcia, zacieki, zawilgocenia itp.)

Sposoby sprawdzania podłoża

Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np.: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.

Warstwy o słabej przyczepności (np.: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, odpadające cząstki muru) należy usunąć całkowicie aż do podłoża nośnego. Do takich czynności można używać ostro zakończonych młotków murarskich, przecinaków, szpachli itp. Podłoża mocne, ale pyłące lub osypujące się należy czyścić szczotkami drucianymi, następnie odpylić szerokimi szczotkami z twardym, gęstym włosiem, zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem z góry do dołu lub wydymać powietrzem pod wysokim ciśnieniem.

W przypadku tynków powierzchniowo mocnych konieczne jest sprawdzenie ich przyczepności do ściany co można zrealizować poprzez ostukiwanie młotkiem. Odgłos „głuchy” oznacza odspojenie tynku wówczas konieczne jest skucie tej warstwy po przygotowaniu powierzchni ściany i jej odtworzenia. Podłoża niechłonne, gładkie o niskiej porowatości należy zagruntować preparatami gruntującymi o charakterze szczelnym. Natomiast podłoża chłonne,

porowate należy gruntować preparatami głęboko penetrującymi. Wszelkie nierówności i ubytki należy odtworzyć zaprawą wyrównawczo-murarską.

Całkowicie skute tynki nie wymagają odtworzenia przed ociepleniem. Mniejsze nierówności (rzędu do 5mm) można wyrównać od razu zaprawą klejową. W celu cało powierzchniowego wzmocnienia słabszych murów (niskiej wytrzymałości pustaki gazobetonowe, stare cegły ceramiczne, pustaki żużlowe) zaleca się na całej powierzchni ścian wykonać obrzutkę cementową lub przeszpachlowanie klejem.

Przykładowe czynności przygotowawcze w zależności od rodzaju podłoża:

1. Nowe mury - z reguły nie wymagają przygotowania oprócz odpylenia; czasem wymagają ograniczenia chłonności za pomocą zagruntowania odpowiednim preparatem gruntującym (podłoże niechłonne – preparat szczelny/kontaktowy, podłoże chłonne – preparat penetrujący)
2. Słabe tynki i luźno związane - usunięcie poprzez skucie, czyszczenie szczotkami drucianym, odpylenie lub zmycie wodą, gruntowanie odpowiednim preparatem gruntującym.
3. Podłoża pyłące - czyszczenie, wydmuchiwanie lub zmycie, zagruntowanie odpowiednim preparatem.
4. Podłoża brudne i zakurzone - mycie pod ciśnieniem z użyciem środka myjącego,
5. Wykwity chemiczne - czyszczenie szczotką na sucho, zagruntowanie odpowiednim preparatem gruntującym.
6. Skażenie mikrobiologiczne (algi, grzyby, porosty) - likwidacja za pomocą środków systemowych. wodą pod ciśnieniem, zagruntowanie odpowiednim preparatem.
7. Podłoża powierzchniowo osypujące się – czyszczenia szczotką, mycie pod ciśnieniem, zagruntowanie odpowiednim preparatem głęboko penetrującym.

Zawsze przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych, zaleca się wykonać próbę przyczepności.

Można wykonać taki test przy pomocy specjalnego urządzenia typu pul-off lub próbek styropianu naklejonych na ścianę, co wydaje się dostępniejszą metodą. Próba ta polega na przyklejeniu zaprawą klejącą w reprezentatywnych miejscach elewacji, kilku np. 10 próbek styropianu fasadowego o wym. 10x10 cm i grubości 5cm. Próbki należy wyciąć z płyty styropianowej o odporności na rozrywanie prostopadłe, co najmniej 100 kPa co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym. Grubość spoiny klejowej powinna wynosić około 5 mm. Po min. 24 h w optymalnych warunkach pogodowych należy dokonać ich ręcznego odrywania działając siłą prostopadłą do powierzchni ściany. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w strukturze styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i częstkami podłoża, mamy do czynienia z niewystarczającą nanośnością podłoża. Konieczne jest wtedy oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy i ponowne przygotowanie podłoża (co opisano wcześniej). Następnie należy powtórzyć próbę przyczepności.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w O.S.T. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ocieplenie ścian zewnętrznych wg technologii ETICS (wcześniej BSO, lekka-mokra).

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynku stosować systemowe rozwiązanie oparte na styropianie, wykonane z kompletu materiałów wchodzących w skład systemu określonego w Aprobacie Technicznej, wydanej dla zestawu wyrobów do ociepleń ścian zewnętrznych budynków wg technologii ETICS.

Wszelkie parametry techniczne i specyfikacje materiałów określone poniżej muszą znajdować potwierdzenie w Aprobacie Technicznej systemu a wyroby powinny być w niej zapisane z nazwy oprócz styropianu i łączników mechanicznych które powinny spełniać wymagania zawarte w Aprobacie Technicznej systemu oraz wymagania postawione w projekcie. Zważając na podwyższone wymagania dotyczące odporności na uderzenia pewnych obszarów

elewacji na rażonych na uszkodzenia mechaniczne dopuszcza się możliwość potwierdzenia tego parametru na podstawie odrębnych raportów z badań akredytowanego laboratorium.

Klej do przyklejania styropianu.

Zaprawa klejąca, cementowa, sucha do zarobienia wodą na budowie w opakowaniach papierowych. Przyczepność, [MPa] wg ETAG 004:

a) do betonu:

- w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,3$
- po 48 h w wodzie i 2 h suszenia $\geq 0,2$
- po 48 h w wodzie i 7 dni suszenia $\geq 0,3$

Izolacja termiczna.

Płyty styropianowe EPS 040, TR 100 typu Fasada, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., Dz. U. 75, poz. 690), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt – szorstkie, po krojeniu z bloków,
- boki proste lub profilowane na zakładkę lub pióro-wpust,
- krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień.

Klej do wykonania warstwy zbrojonej.

Dyspersyjna masa klejąca, bezcementowa, fabrycznie przygotowana tak aby po przemieszaniu była gotowa do zastosowania, barwiona w masie wg koloru masy tynkarskiej, zbrojona włóknami, umożliwiającą położenie na jej powierzchni tynku bez konieczności stosowania podkładów tynkarskich. Przyczepność, [MPa] wg ETAG 004:

a) do betonu:

- w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,9$
- po 48 h w wodzie i 7 dni suszenia $\geq 1,1$

b) do styropianu:

- w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,12$
- po 48 h w wodzie i 7 dni suszenia $\geq 0,13$

Mocowanie mechaniczne ocieplenia.

Stosować łączniki mechaniczne tworzywowe z trzpieniem stalowym przeznaczone do zastosowania w ociepleniach ETICS. Stosować tzw. montaż zagłębiony z zaślepką systemową. Dokładny wymiar należy przyjąć w zależności od stanu wyrównania ściany.

Łączniki Mechaniczne.

Stosować łączniki mechaniczne tworzywowe z trzpieniem stalowym przeznaczone do zastosowania w ociepleniach ETICS dla których wydano Aprobata Techniczna krajową i europejską. Stosować tzw. montaż zagłębiony z zaślepką systemową wg rysunku technicznego.

Z uwagi na podatność ocieplenia ścian pełnych na szczególnie intensywne oddziaływanie sił ssących wiatru należy na elewacjach (nie widzę projektu więc nie potrafię wskazać, ale trzeba wskazać) co cztery warstwy jedną mocować łącznikami, które zapewniają odporność na obciążenie wiatrem wg badania ETAG 004 schemat 2b określane poprzez oddziaływanie blokiem piankowym nie mniejszą niż 1,1 kN/jeden łącznik.

Dokładny wymiar należy przyjąć w zależności od stanu wyrównania ściany.

Siatki zbrojące.

Do wykonania warstwy zbrojącej w części parterowej w obrębie wejść do budynków stosować układ zbrojący dwóch warstw siatek z włókna szklanego o masie powierzchniowej: 350 – 380 g/m². 145-160 g/m².

Wyprawa zewnętrzna wykończeniowa.

Stosować tynk silikonowy o granulacji około 1,5-2,0 mm, kolor tynku wg rysunku kolorystyki elewacji, do nakładania ręcznego o fakturze zacieranej typu baranek.

Wymagania odporności na uderzenia dla układu dociepleniowego.

Odporność na uderzenie (układ dociepleniowy z tynkiem silikonowym kolorowym), [J] przy grubości warstwy nie większej niż 4 mm: - w stanie powietrzna – suchym ≥ 125 J

Wodochłonność układu dociepleniowego, g/m²:

- a) po 8 h zanurzenia w wodzie ≤ 160
- b) po 24 h zanurzenia w wodzie ≤ 310

Zaprawa klejąca do przyklejania płyt ze styropianu.

Zaprawa klejąca, cementowa, sucha do zarobienia wodą na budowie w opakowaniach papierowych. Przyczepność wg ETAG 004 [MPa]:

- a) do betonu: - w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,30$ MPa
- b) do styropianu: - w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,08$ MPa

Termoizolacja.

Płyty styropianowe EPS 070-038, (zgodnie z EN 13163: 2012+A1:2015), typu fasada, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010 (odpowiadające określeniu „samogasnące” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., Dz. U. 75, poz. 690), spełniające dodatkowo następujące wymagania:

- wymiary powierzchniowe – nie więcej niż 600 x 1200 mm,
- powierzchnie płyt – szorstkie, po krojeniu z bloków,
- boki proste lub profilowane na zakładkę lub pióro-wpust,
- krawędzie – proste, ostre, bez wyszczerbień.

Grubość styropianu na ścianach 15 cm, w ościeżach okiennych ok. 5 cm (do ustalenia w trakcie realizacji),

Zaprawa klejąca do wykonania warstwy zbrojącej.

Zaprawa klejąca, cementowa, sucha do zarobienia wodą na budowie w opakowaniach papierowych.

Przyczepność, [MPa]:

- a) do betonu: - w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,60$
- b) do styropianu: - w stanie powietrzno-suchym $\geq 0,11$

Siatki zbrojące z włókna szklanego.

Stosować siatkę z włókna szklanego o masie powierzchniowej nie mniejszej niż 155 g/m². Siatki powinny mieć czytelne logo systemodawcy w celu identyfikacji na każdym etapie realizacji.

Podkład tynkarski.

Do zagruntowania warstwy zbrojonej po wyschnięciu należy zastosować podkład tynkarski. Preparat kolorowy, tworzący warstwę podkładową przed wykonaniem cienkowarstwowego tynku silikatowo-silikonowego.

Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska.

Do wykonania ostatecznej warstwy wykończeniowej użyć należy silikatowo-silikonowej masy tynkarskiej o granulacji około 1,5 mm i deklarowanej przez Producenta podwyższonej odporności na porastanie przez algi i grzyby, faktura typu „kasza”. Dodatkowo w zestawie wyrobów system musi zawierać farbę silikonową również w klasyfikacji ogniowej jako warstwę, aby w sytuacji, kiedy zajdzie konieczność malowania np. z uwagi na ujednolicenie kolorystyczne, odświeżenie lub malowanie renowacyjne zachowany był kompletny zestaw i zgodność warstw z klasyfikacją ogniową systemu.

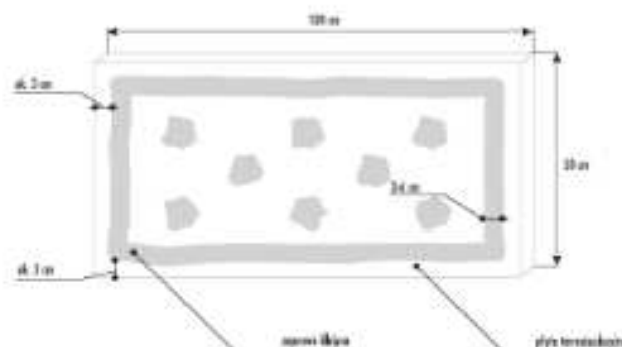
Konserwacja i zabezpieczenie ocieplenia.

Ocieplenia ścian zewnętrznych wymagają okresowych przeglądów oraz napraw, jeśli zachodzi potrzeba. W związku z tym należy czynności związane z użytkowaniem i konserwacją ociepleń dokonywać zgodnie z „Instrukcją Eksploatacji Systemów Ociepleń” wydaną przez Stowarzyszenie na rzecz systemów ociepleń. Patrz http://www.systemyocieplen.pl/pliki/instrukcja_sso_2008.pdf

Skrócona instrukcja instalacji ocieplenia.

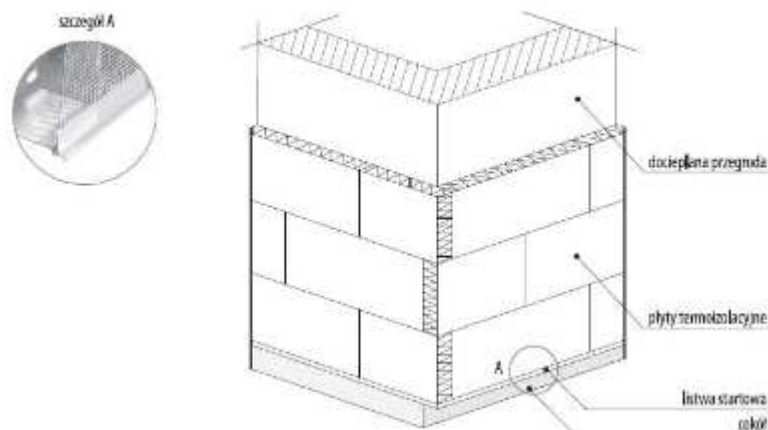
Klejenie styropianu do ścian zewnętrznych. Na ścianach, ościeżach okiennych i podokiennikach stosować styropian EPS 040 TR 100 o grubości wynikającej ze specyfikacji charakteryzujących parametry materiałów.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową” czyli na obrzeżach pasami o



szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” w ilości nie mniejszej niż 3 szt. Pasma nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Prawdłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Sposób ułożenia zaprawy klejącej na płycie przedstawiono na poniższym rysunku.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych (układ płyt na ścianie i w strefie narożnika pokazano poniżej).

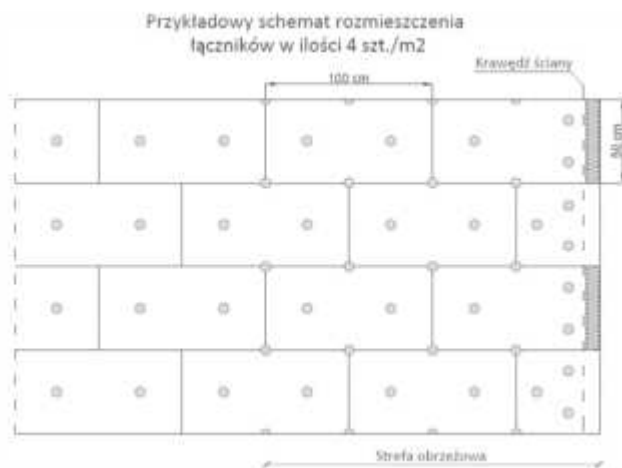


Na poziomą krawędź naroży należy osadzić listwę narożną plastikową z kapinosem i siatką lub zamocować listwę startową tak aby woda ściekająca z elewacji odpływała poza obszar ściany. W przypadku widocznych od spodu miejsc zamiast listwy startowej stosować listwę z kapinosem i siatką, którą można łączyć z warstwą zbrojoną i tynkami w sposób estetyczny.

Instalacje, które docelowo przebiegają pod ociepleniem należy oznaczyć na zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych, aby wykluczyć ryzyko ich uszkodzenia podczas wykonywania otworów montażowych dla łączników mechanicznych. Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po wyschnięciu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznie termoizolacji do podłoża należy skontrolować całe powierzchnie w szczególności miejsca połączeń poszczególnych płyt styropianowych. Wszelkie szczeliny pomiędzy płytami styropianowymi i innymi elementami elewacji muszą zostać wypełnione na całej głębokości klinami ze styropianu w ostateczności można użyć nisko rozprężnej pianki poliuretanowej wprowadzonej na całą szerokość płyt termoizolacyjnych. Po związaniu nadmiar piany należy usunąć. Następnie zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym lub przy pomocy pacy szlifierskiej do styropianu, a następnie dokładne odpylić. Równa płaszczyzna lica zewnętrznego przyklejonego styropianu determinuje równe wykonanie warstwy wierzchnich.

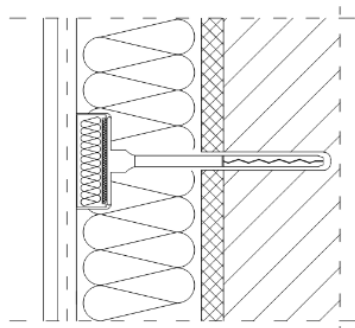
Mocowanie mechaniczne ocieplenia.

Zaleca się stosować montaż zagłębiony łączników mechanicznych z zaślepką styropianową, co zapewnia ciągłość izolacji termicznej i zabezpiecza przed powstawaniem istotnych mostów termicznych. Liczba łączników 6 szt./m² w rozmieszczeniu wg schematu poniżej w strefie środkowej ściany i nie mniej niż 8 szt./m² w strefie brzegowej (2,5 m od naroża w kierunku środkowej części ściany). Montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych (+20 °C wilgotność około 55 %) montaż łączników można rozpocząć dopiero po 48 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. schemat mocowania i rozmieszczenia łączników w strefach środkowej i brzegowej ściany.



Wiercenie otworów montażowych powinno odbywać się prostopadle do powierzchni podłoża.

Przy zastosowaniu wiertarki udarowej w podłożach takich jak beton, cegły pełne z wiertłem zakończonych głowicą z węglików spiekanych, czyli tzw. widii o średnicy – odpowiadającej średnicy korpusu łącznika. W podłożach takich jak. pustaki ceramiczne oraz z wewnętrzną strukturą prace związane z wierceniem powinny być wykonywane wyłącznie przy wyłączonym udarze, natomiast wiercenie w autoklawizowanym betonie komórkowym (błoczki gazobetonowe powinno się odbywać dodatkowo przy użyciu wiertła cylindrycznego tj. do stali. Głębokość otworu musi być, co najmniej o 10 mm dłuższa od projektowej głębokości zakotwienia. Przed wprowadzeniem łącznika nawiercone otwory należy oczyścić z pozostałego urobku, a następnie styropian należy wyfrezować za pomocą specjalnego frezu osadzonego w głowicy wiertarki lub wkrętarki. Głębokość wiercenia określa ogranicznik zagłębienia i wynosi najczęściej nie więcej, niż 2 cm. W wyfrezowany i oczyszczony otwór wprowadzić łącznik mechaniczny i zakotwić, po czym osadzić zatyczkę w formie styropianowego krążka, który powinien szczelnie i dokładnie wypełnić wyfrezowany otwór tworząc wyciętą powierzchnię niewymagającą szpachlowania przed wykonaniem warstwy zbrojonej. Można również użyć techniki nacięcia



specjalną kor

oną i sprężania styropianu pod talerzykiem łącznika.

Wszelkie naroża ocieplenie w tym ościeża okienne i drzwiowe należy zaopatrzyć w listwy narożne z siatką. Łączenie ocieplenia ze stolarką otworową wykonuje się z zastosowaniem listew tworzywowych odpornych na promieniowanie UV z dylatacyjną taśmą rozprężną oraz gumową lub silikonową uszczelką. Powierzchnia ościeżnicy, do której będzie przyklejana listwa musi być oczyszczona i odfuszczona. Zawsze należy wykonać próbę klejenia. Podłoże jest adhezyjne (gwarantuje właściwą przyczepność do taśmy) wówczas, gdy w trakcie ręcznego odrywania próbki, rozerwaniu ulega taśma dylatacyjna. Po przyklejeniu listwy do podłoża zwykle konieczne jest odczekanie około 1h – umożliwi to prawidłowe związanie kleju. Pasy siatki z listwy powinny być łączone na zakład, co najmniej 10 cm ze zbrojoną siatką systemową. Listwa posiada również tworzywowe „skrzydełko” z powierzchnią przylepną do której przykleja się folię ochronną. Ten element ma służyć czasowej ochronie (czas realizacji ocieplenia) stolarki okiennej i drzwiowej podczas wykonywania warstw wierzchnich ocieplenia jak i również oszklenia i powierzchni wymagających zabezpieczenia. Po wykonaniu prac element ochronny powinien być odłączony razem z folią. Miejsca połączeń ocieplenia z obróbkami blacharskimi, parapetami i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne, masy trwale plastyczne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy termicznej różnych materiałów. Nieuwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, które narażone są na wniknięcie wody tym samym obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Montaż parapetów podokiennych

Temat: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Nowym Sączu
Lokalizacja: Nowy Sącz, ul. Tarnowska 109, m. Nowy Sącz, dz. Nr 57, obręb 120

Parapet musi być na tyle szeroki, by wystawał poza ocieplenia i tym samym lico ściany 5-7 cm, a jego płaszczyzna powinna być nachylona pod kątem przynajmniej 5°, tak by woda nie gromadziła się na jego powierzchni, ale spływała poza ścianę. Odpowiednie wyprofilowanie krawędzi zewnętrznej parapetu, zwanej kapinosem uniemożliwia zwilżanie spodu parapetu jednocześnie odprowadzając wodę poza lico elewacji. Wszystkie połączenia parapetu z ramą okna i w obrębie wnęki okiennej muszą być szczelne. Wahań temperatur powodują zmiany wymiarów parapetu co w konsekwencji może doprowadzać do naprężeni oraz pęknięć w obrębie połączenia z systemem ociepleń w narożach wnęk okiennych. Boki parapetu nie mogą sztywno przylegać do ościeży okiennych ze względu na zjawisko rozszerzalności termicznej zależnej od rodzaju materiału. Dlatego należy osadzić je w profilach ograniczających, które umożliwiają drobne przemieszczenie a jednocześnie szczelność połączenia parapetu z takim zakończeniem. Zatem dobierając parapet trzeba zachować dystans na obu jego końcach, proporcjonalnie do długości podokiennika. Obecnie stosuje się montowane na końce parapetów zakończenia z tworzywa, które pozwalają na bezpieczne ustawienie dylatacji jednocześnie spełniając rolę estetycznego wykończenia. Natomiast w obrębie ościeży okiennych stosuje się tzw. listwy przyokienne. Krawędź parapetu stykająca się z ramą okienną powinna być wsunięta w specjalnie do tego celu przeznaczony wręb. Niedopuszczalny jest montaż, w sposób który zasłaniałby otwory odprowadzające wilgoć umieszczone na ramie okiennej w dolnej części. W przypadku, kiedy okna lub drzwi nie są wylicowane ze ścianą zewnętrzną konieczne jest ocieplenie również wnęki okiennej po całym obwodzie otworu. Z uwagi na ograniczenie grubością ramy okiennej należy stosować styropian o jak najniższym współczynniku przewodzenia ciepła lambda np. styropian grafitowy. Poniżej pokazano szczegółowe schematy pokazujące wykonanie ocieplenia w obszarze okna. Przed wykonaniem ciągłej warstwy zbrojonej na powierzchni ocieplenia należy najpierw wykonać wstawki wzmacniające w narożach wszystkich otworów okiennych i drzwiowych. Zabieg ten polega na ukośnym wklejeniu, prostokątnych pasm siatki o wymiarach co najmniej 20 x 35 cm przy narożach wnęk stolarki otworowej w celu dodatkowego zabezpieczenia przed spękaniem lub zarysowaniami. Elementy wzmacniające z siatki należy zatopić w kleju.

Warstwa zbrojona części elewacji o podwyższonej odporności na uderzenia.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Przygotowanie masy klejącej.

Masa klejąca dyspersyjna powinna mieć barwę pasującą do koloru tynku. Warstwa zbrojąca wykonana z projektowanego kleju bez cementowego nie powinna wymagać gruntowania podkładem tynkarskim przed położeniem wyprawy tynkarskiej. Bezpośrednio przed zastosowaniem, masę klejącą należy dokładnie wymieszać za pomocą mieszadła wolnoobrotowego do uzyskania jednolitej konsystencji, nie wskazane jest dłuższe mieszanie z uwagi na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Dyspersyjnej masy klejowej bezcementowej, nie należy łączyć z żadnymi substancjami, chyba że producent dopuszcza rozcieńczenie wodą. Wykonywanie warstw zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po 48 h od momentu przyklejenia płyt styropianowych. Wspomniany okres czasu dotyczy wiązania kleju do przyklejania styropianu w optymalnych warunkach pogodowych. (temperatura powietrza około 20 °C wilgotności względna około 60 %). Przed wykonaniem warstwy zbrojącej, talerzyki łączników należy zaszpachlować klejem do wykonywania warstw zbrojących. Płyty styropianowe powinny być czyste, odpylone i suche. Warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą dyspersyjnej masy klejącej oraz dwóch rodzajów siatek: pierwsza to tzw. siatka pancerna a drugą mogą stanowić zamiennie siatka standardowa systemowa. Siatki wskazano w specyfikacji. Przemieszaną masę klejącą należy nanieść na powierzchnię płyt styropianowych, ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, pasami poziomymi na szerokość nieco większej niż szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można korzystać z pacy nierdzewnej z zębami o wymiarach zębów 6 x 6 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią pancerną tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w masie klejowej. Sąsiednie pasy siatki układać w poziomie na styk bez zakładu. Klej na powierzchni siatki wyrównać. Ta forma łączenia tkanin szklanych wynika z ich dużej grubości i w związku z tym zakłady mogą w płynąć na miejscowe, nadmierne zgrubienia. Ciągłość zbrojenia ma zapewnić kolejna warstwa siatki o niższym ciężarze powierzchniowym, którą po wstępnym wyschnięciu kleju na warstwie siatki pancernej należy zatopić w kleju pionowymi pasami, zawsze prostopadłe w stosunku do pasów siatki pancernej. Siatki należy łączyć na zakład min. 10 cm. W przypadku nieuzyskania gładkiej powierzchni lub niecałkowitego pokrycia siatki (tak aby nie było widać oczek) na wstępnie wyschniętą warstwę zbrojącą należy nanieść kolejną, cienką warstwę masy klejącej celem całkowitego wyrównania i wygładzenia powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej z dwoma tkaninami szklanymi powinna wynosić 3-4 mm. Połączenie warstw zbrojonej o podwyższonej odporności na uderzenia ze standardową najkorzystniej jest wykonać poprzez połączenia zasugerowane poniżej. W sytuacji, kiedy połączenie odbywa się w narożu wypukłym lub wklęsłym nie ma potrzeby różnicowania płaszczyzny ocieplenia a kleje dyspersyjny i cementowy należy łączyć wg szczegółowych zasad podawanych przez Producenta/System dawcę. Np.: 1. Połączenie za pomocą tworzywowego profilu Boniowego, głębokiego. Listwy Boniowe powinny być łączone w sposób szczelny. 2. Połączenie poprzez zróżnicowanie grubości styropianu. W celu uzyskania wymaganej izolacyjności cieplnej w części cofniętej można stosować styropian

grafitowy o niższym współczynniku przewodzenia λ .

Warstwa zbrojąca elewacji.

Warstwę zbrojoną elewacji powyżej części elewacji o podwyższonej odporności na uderzenia należy wykonać za pomocą cementowej zaprawy podanej w specyfikacji. Zasady dotyczące przygotowania zaprawy klejącej znajdują się na opakowaniach produktu. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm. Następnie na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1,0 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości.

Wyprawa tynkarska w części elewacji od podwyższonej odporności na uderzenia.

Nakładanie tynku

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką lub wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać ruchem okrężnym przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Wyprawa tynkarska na elewacji

Przed wykonaniem wyprawy tynkarskiej należy zagruntować warstwę zbrojącą podkładem tynkarskim właściwym dla wybranego tynku i zachować okres karencji (wysychania).

Nakładanie tynku silikatowo-silikonowego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką lub wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać ruchem okrężnym przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Powyższy opis realizacji ocieplenia dotyczy ogólnych zasad realizacji. Zawsze należy przygotowywać i stosować konkretne wyroby zgodnie z ich przeznaczeniem, opisem na opakowania i kartach technicznych. Systemy dociepleniowe producenta powinien być stosowany wg jego instrukcji oraz Aprobaty Technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów w tym pionowość,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- wykonanie poprawnego zbrojenia,
- wykonania narożników,
- wykonania poprawnego montażu,
- wykonanie jednolitej warstwy tynku,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla ślusarki ogrodzeniowej jest ilość mb elementów zdemontowanych i zamontowanych wraz z zabetonowaniem oraz w jednostkach określonych w przedmiarze robót.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za zdemontowanie elementów istniejących, przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu nowych elementów, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy, wywiezienie gruzu z rozbiórki.

10. przepisy związane. Normy

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

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

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

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

PN-91/B-10105 Masa tynkarska do cienkich wypraw

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

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

- Inne dokumenty i instrukcje

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 póź. 718)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

- Dokumentacja techniczna producentów wybranego systemu docieplenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 03.00.0

ROBOTY IZOLACYJNE – DACH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych (kod 453.2.0.000-6 ROBOTY IZOLACYJNE)

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

ROBOTY IZOLACYJNE OBEJMUJĄ:

- przygotowanie podłoża – stropodach
- wykonanie izolacji cieplnej
- odczyszczenie przestrzeni docieplanej
- odczyszczenie i impregnacja elementów drewnianych podlegających zakryciu

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz zapisami w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (CPV 453.2.0.000-6).

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu dociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały termoizolacyjne powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych dopuszczających je do stosowania w budownictwie. W szczególności powinny odznaczać się:

- niskim współczynnikiem przewodności cieplnej (λ),
- małą gęstością objętościową (kg/m³),
- małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania,
- dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,
- odpornością na wpływy biologiczne -mykologia,
- brakiem wydzielania substancji toksycznych,
- odpornością ogniową spełnienie warunku NRO oraz pozostałych określonych w normach i przepisach prawa

granulat celulozowy

Ekologiczny materiał termoizolacyjny w postaci luźnych włókien w kolorze szarym bez lepiszcza o składzie celulozy odzyskanej z makulatury i uwodnionych związków boru.

Właściwości termoizolacyjne wynikają z budowy strukturalnej włókien celulozy. Dzięki porowatej powierzchni włókna

celulozy i jego gąbczastej strukturze ma ono zdolność podciągania kapilarnego jak również wiązania wilgoci i przemieszczania jej do miejsc, gdzie stężenie wilgoci jest mniejsze.

Izolacja termiczna jest przestrzenną konstrukcją losowo zorientowanych włókien - izolacja "oddycha". Przy zapewnionej wentylacji warstwy wydalenie nadmiaru wilgoci jest procesem bardzo szybkim dzięki olbrzymiej powierzchni parowania. Dobre własności izolacji cieplnej uzyskuje się dzięki dużej ilości powietrza zamkniętego w warstwie (70 ÷ 80% objętości) - znajduje się ono tak wewnątrz włókien jak i w przestrzeni między włóknowej.

Dzięki zawartości związków boru nie ulega biodegradacji oraz powstrzymuje rozpoczęty proces rozwoju pleśni i grzybów na konstrukcjach drewnianych.

Materiał niepalny, nie rozprzestrzeniający ognia. Nie spala się, nie ulega topnieniu, a jedynie zwęglą się z szybkością 5 ÷ 15 cm grubości warstwy na godzinę, nie wydzielając żadnych substancji trujących.

Badania odporności ogniowej wykonane przez CNBOP muszą potwierdzić wymóg normy PN-93/B-02862 dla materiałów niepalnych.

Wartość współczynnika przenikania U bez uwzględnienia mostków termicznych.

|  | Grubość ocieplenia [cm] | Współczynnik U [W/m ² K] |
|---|-------------------------|-------------------------------------|
| | 20 | 0,23 |

Dane techniczne:

- Postać - sypka, luźna włóknina montowana metodą wdmuchiwania bez strat technologicznych (100% wykorzystania materiału).
- Zastosowana gęstość montażowa dla stropodachu - 30÷35 kg/m³,
- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,039$ W/mK.
- Własności fizyko-chemiczne:
 - naturalna zmiana wilgotności w ciągu roku - 11 ÷ 17%
 - ciepło właściwe (przy wilgotności 10%) - ok. 1850 [J/kg*K],
 - wartość Ph - ok. 7,
 - ilość chemicznie związanej wody w związkach impregnujących - 2,73 [kg/m³],
 - ilość naturalnie związanej wody przy wilgotności 14% - ok. 4,5 [kg/m³].

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Z uwagi na zakres prac realizowanych na ścianach pionowych do wykonania robót termomodernizacyjnych przewiduje się zastosowanie rusztowań budowlanych zewnętrznych ustawionych przy ścianach zapewniających dostęp brygad roboczych do wszystkich elementów elewacji budynku pozwalających na dokładne sprawdzenie stanu technicznego przegród budowlanych, ocenę tych przegród, sprawdzenie przyczepności zapraw do powierzchni oraz na wykonanie prac pomocniczych i podstawowych dla wykonania przedmiotu robót. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Wiertarka udarowa.

Młotek udarowy.

Przewody elektryczne 230 V i 230/380 V.

Ubrania ochronne i robocze.

Maski pyłoszczelne twarzowe oraz okulary przeciwpływowe.

Kaski ochronne (hełmy BHP).

Rękawice robocze.

5. WYKONANIE ROBÓT

OCIEPLENIE METODĄ WDMUCHIWANIA celulozy wdmuchiwanie na sucho. ("blow in")

Do ułożenia izolacji potrzebny jest agregat wdmuchujący, wąż przesyłowy oraz specjalne końcówki natryskowe. Wydajność agregatu wynosi ok. 600kg/h.

Celulozę rozdrobnić i mieszać z powietrzem w agregacie, następnie podawać wężykiem przesyłem powietrznym w przygotowane pustki między ściankami ażurowymi w stropodachu. Zalecana gęstość materiału w warstwie izolacyjnej: $30 \div 35 \text{ kg/m}^3$.

Wszystkie otwory po sprawdzeniu grubości warstwy ocieplającej należy wypełnić i zakleić tałą np. z papy.

6. Kontrola jakości

Kontrola dostarczonych na budowę składników:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

6.1. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

kontrola powinna obejmować prawidłowość:

przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie - w zakresie koniecznym),
wykonania (ewentualnego) gruntowania,
wykonania obróbek blacharskich,
wykonania szczelności i dokładności warstwy izolacyjnej,
wykonania natrysku na istniejących przegrodach (np. trwałość tynku przy styku z celulozą - uniknięcie osypywania się)

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

tynk jednowarstwowy (kontrola jak przy robotach zanikających)

Kontrola jakości obejmuje następujące badania:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża

Sprawdzenie grubości istn. tynku

Kontrola wykonania gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości $> 3 \text{ m}$. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

Odbiór robót izolacyjnych i budowlanych

Należy sporządzić protokół odbioru robót (ze względu na specjalistyczny charakter robót budowlanych ulegających zakryciu – sprawdzenie i odbiór przez inspektora nadzoru musi odbywać się sukcesywnie i na bieżąco)

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m^2 izolacji według ceny jednostkowej, która obejmuje:

zakup i dostawę materiałów,

roboty przygotowawcze,

wykonanie izolacji termicznej wraz z wyprawą zewnętrzną
uporządkowanie stanowisk pracy.

10. Normy i instrukcje

PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczania

PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku -- Temperatura powierzchni wewnętrznej umożliwiająca uniknięcie krytycznej wilgotności powierzchni i wewnętrznej kondensacji -- Metody obliczania

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem Specyfikacja

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie Zastosowania

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-EN 13164:2010 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót -

Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Instrukcja ITB nr 447 / 2009 złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 04.00.0

ROBOTY DEKARSKIE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych (kod CPV 45000000)

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót izolacyjnych (kod CPV 45000000)

- rozebranie uszkodzonych obróbek blacharskich (mury ogniowe, okapy, fartuchy, fartuchy gzymsu),
- rozebranie pokrycia dachu,
- wykonanie nowego pokrycia dachowego balchodachówką powlekaną falistą,
- wymiana obróbek blacharskich,
- wymiana pokrycia z blachy trapezowej,
- montaż parapetów i obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej
- montaż papy wentylacyjnej
- ułożenie pokrycia dachowego z papy podkładowej
- ułożenie pokrycia dachowego z papy nawierzchniowej
- wymiana rynien, rur spustowych oraz okuć blacharskich z blachy stalowej powlekanej
- wykonanie nowego odwodnienia daszku elewacji północnej

Całość robót winna być wykonywana zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Inwestora.

Przedmiar robót oraz niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie.

Rodzaj, materiał oraz końcowy wygląd należy uzgodnić z Inwestorem.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz zapisami w części ogólnej specyfikacji (kod CPV 45000000).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w O.S.T. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania:

A) Położenie pokrycia z blachy powlekanej w tym uzupełnienia

B) Parapety i obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej, grubość blachy – 0.50 mm, warstwy:

- powłoka organiczna (poliester mat utwardzony)
- farba gruntująca
- powłoka antykorozyjna
- powłoka cynkowa
- rdzeń stalowy
- powłoka cynkowa
- powłoka antykorozyjna
- farba gruntująca
- spodnia powłoka ochronna
- akcesoria systemowe (wkręty samowierzące)

Wszelkie obróbki blacharskie wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót blacharskich. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie masami silikatowymi powierzchni styku obróbek z przylegającą stolarką okienną i na dachu.

Parapety wykonać z niezbędnym spadkiem i uszczelnić masą silikonową na styku z oknem. W styku ze szpaletami okiennymi i ścianą blachę podwinąć do góry celem ochrony ściany przed bocznymi zaciekami.

C) Montaż rynien i rur spustowych z blachy powlekanej stalowej na uchwytych – rozwiązania systemowe.

- rynny – profil półokrągły ϕ 180mm (połąc główna) i 150mm (pozostałe połąc) – uchwyty montować co 50cm.

- rury spustowe – profil okrągły ϕ 125mm (połąc główna) i ϕ 100 (pozostałe połąc). Na rurach spustowych zamontować łapacze wody z sitkiem i wprowadzić je do przelewów kanalizacyjnych. Całość podłączyć do kanalizacji deszczowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń,
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania uchwytów i haków,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót. Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Cena jednostkowa obejmuje koszty wykonania robót w w/w zakresie

10. przepisy związane. Normy

PN-B-02361:1999 – Pochylenia połaci dachowych

PN-EN 10147 – Blachy dachowe

PN-EN 612:1999 – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-EN 10169-1 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły – Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań).

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo - kauczukowa

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-91/B 27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-92/B 27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 05.00.0

ROBOTY REMONTOWE

REMONT WEJŚCIA -schody zewnętrzne (elewacja frontowa oraz północna)

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych schodów wejściowych (kod CPV 45000000)

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót remontowych płyt balkonów (kod CPV 45000000) w zakresie:

- skucie istniejących warstw posadzkowych,
- wykonanie nowych warstw wyrównawczych
- wykonanie warstw izolacyjnych i uszczelniających w wybranym rozwiązaniu systemowym,
- montaż okuć krawędzi spocznika,
- wykonanie nowych wypraw z mrozoodpornych płytek gresowych,

Całość robót winna być wykonywana zgodnie z wytycznymi i zaleceniami Inwestora.

Przedmiar robót oraz niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać łącznie.

Rodzaj, materiał oraz końcowy wygląd należy uzgodnić z Inwestorem.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2. Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

3. Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4. Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5. Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania :

Przygotowanie podłoża poprzez skucie istniejących okładzin z płytek i oczyszczenie powierzchni. Powierzchnię należy odkurzyć i dodatkowo odczyścić od pozostałych luźnych elementów, wykonanie scalenia preparatem gruntującym (dostosować in situ).

Wyrównanie posadzek zaprawą cementową grubości ok. 20mm, zatartą na gładko. Wykonanie na tak przygotowanej powierzchni warstwy wyrównawczej z jednoskładnikowej zaprawy do wyrównywania powierzchni betonowych i

żelbetowych, wodoodpornej i mrozoodpornej, zbrojonej włóknami, hydrofobowej, modyfikowanej polimerami. Wykonanie warstwy izolacyjnej z jednoskładnikowej, cementowo-polimerowej zaprawy wodochronnej, gr. 2mm. Wklejenie wodoszczelnej taśmy uszczelniającej (na krawędziach płyty spocznika i w narożach przyściennych) szer. 12cm, złożonej z dzianiny poliestrowej powleczonej termoplastycznym elastomerem. Montaż obróbek na krawędzi płyty spocznika z blachy aluminiowej powlekanej gr. 0,8mm (rozwiązanie systemowe). Wykonanie obróbek krawędzi płyty spocznika z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5mm.

Ułożenie posadzek i cokółków z płytek gresowych, mrozoodpornych na zaprawie klejowej wysokoelastycznej, mrozoodpornej. Zastosowane płytki powinny być antypoślizgowe, gładkie, trwałe o nawierzchni zmywalnej, nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych, płytki ułożyć na kleju 5mm (antypoślizgowości min. R12-wysoki opór, PEI klasa ścieralności V, odporność na płamienie klasa 5, nasiąkliwość poniżej 0,1 %, wytrzymałość na zginanie min. 40MPa), płytki o wym. 30x30cm gat. I, zaprawa do fugowania wodoszczelna.

Nie stosować nosków.

6. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Jednostką obmiarowi jest [m²].

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót. Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

11 Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Cena jednostkowa obejmuje :

- dostarczenie materiałów na stanowisko pracy,
- skucie istniejących warstw posadzkowych
- wykonanie nowych warstw wyrównawczych
- wykonanie warstw izolacyjnych i uszczelniających w wybranym rozwiązaniu systemowym
- montaż okuć krawędzi płyt spocznika
- wykonanie nowych wypraw z mrozoodpornych płytek gresowych
- uprzątnięcie miejsca robót z resztek materiału i gruzu

12 Przepisy związane

12.1 Normy

ZUAT-15/IV.13/2002 – Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych, ITB, 2002.
PN-EN 15814: 2011 (oryg.) Grubowarstwowe powłoki asfaltowe modyfikowane polimerami do izolacji wodochronnej – Definicje i wymagania.

ZUAT-15/IV.02/2005 - Wyroby bitumiczne. Emulsje asfaltowe i asfaltowe modyfikowane.

PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.

ZUAT-15/IV.07/2005 – Wyroby bitumiczne rozpuszczalnikowe. Masy asfaltowe i asfaltowe modyfikowane, ITB, 2005.

ZUAT-15/IV.18/2005 – Wyroby bitumiczno-mineralne przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych, ITB, 2005

ZUAT-15/IV.02/2005 - Wyroby bitumiczne. Emulsje asfaltowe i asfaltowe modyfikowane.

PN-EN 13163:2002 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Styropian.

PN-EN 14411:2016-09 Płytki ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie.

12.2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej: Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 06.00.0

ROBOTY REMONTOWE

WYKONANIE NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ WRAZ Z OBRZEGOWANIEM

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni chodnika z kostki betonowej.

- rozebranie istniejącej nawierzchni oraz elementów betonowych
- wykonanie koryt i ułożenie warstw podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm niefazowanej

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu dogi, placów i dojeżdżalni z płyt i kostek sześciobocznych betonowych na nową nawierzchnię z kostki betonowej drobnowymiarowej gr. 8cm.

1.4 Określenia podstawowe

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

1.4.1 Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2.2 Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2 Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsłości nie powinny

przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 60 mm.

2.2.3 Kształt i wymiary kostki betonowej

Do wykonania nawierzchni i opaski wokół budynku zastosować betonową kostkę betonową drobnowymiarową (szarą) o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.4 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

| Lp. | Cechy | Wartość |
|-----|---|-----------------|
| 1 | Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki | 60 |
| 2 | Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 (2), %, nie mniej niż | 5 |
| 3 | Odporność na zamarzanie, po 50 cyklach zamrażania, wg. PN-B-06250 (2): a) pęknięć próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości d) próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż | Brak 5 20 |
| 4 | Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 910, mm, nie więcej niż | 4 |

2.3 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1 Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.3.2 Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3 Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7, pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Temat: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Nowym Sączu
Lokalizacja: Nowy Sącz, ul. Tarnowska 109, m. Nowy Sącz, dz. Nr 57, obręb 120

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Do ustawienia kostki jak płyt kamienny stosuje się drobny sprzęt podręczny (poziomice, ubijaki, łaty aluminiowe lub drewniane). Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.1 Transport betonowych kostek brukowych

Materiały i elementy można przewozić dowolnymi środkami transportu przystosowanego do przewozu materiałów budowlanych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 5.

5.1 Koryto pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2 Podsypka

Na podsypkę pod kostkę należy stosować kliniec 2-8mm odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.3 Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w ST i dokumentacji projektowej.

5.4 Warstwa nośna z kruszywa kamiennego

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Grubość i rodzaj przyjętych warstw podbudowy:

- podsypka kliniec 2-8mm gr. 5cm (pod kostkę)
- podbudowa, warstwa górna - tłuczeń kamienny frakcji 4-31,5mm, gr. 15cm
- podbudowa, warstwa dolna - tłuczeń kamienny frakcja 31,5-63,00 mm, gr. 15 cm
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie

5.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru -wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni drogi.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchni z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji -może być zaraz oddana do użytkowania.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1 Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej OST.

6.3.3 Sprawdzenie wykonania

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni z betonowych kostek brukowych

6.4.1 Sprawdzenie równości nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2 Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni drogi w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3 Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady ogólne obmiaru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej wraz z korytowaniem i wykonaniem podbudowy z kruszywa.

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Zasady ogólne odbioru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1 Ogólne zasady podstaw płatności

Ogólne zasady podstaw płatności robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt.9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe, wywóz materiałów z rozbiórki,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryt wraz z profilowaniem,
- dostarczenie i ułożenie wraz z zagęszczeniem warstw podbudowy z kruszywa kamiennego,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej betonowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250 Beton zwykły
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.
PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 07.00.0

ROBOTY REMONTOWE - INSTALACJA ODGROMOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji odgromowej w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji instalacji odgromowej w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do budowy urządzeń zapewniających ochronę odgromową obiektów budowlanych o wysokości do 60 m.

1.4. Określenia podstawowe

ST - specyfikacja techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - program zapewnienia jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy

1.4.1. Kąt ochrony zwodu pionowego – kąt wyznaczony przez oś zwodu i powierzchnię ograniczającą strefę ochronną.

1.4.2. Ochrona podstawowa – zespół środków do ochrony budynków, w którym wyładowania piorunowe mogą spowodować ograniczone skutki.

1.4.3. Ochrona obostrzona – zespół środków do ochrony obiektów budowlanych, w których skutki wyładowań piorunowych mogą się łatwo rozprzestrzenić.

1.4.4. strefa 0 – obszar, w którym mieszanina wybuchowa gazów i/lub par cieczy łatwo zapalnych z powietrzem występuje stale lub długotrwale.

1.4.5. Strefa 1 – obszar, w którym istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia mieszaniny wybuchowej gazów i/lub par cieczy łatwo zapalnych z powietrzem w normalnych warunkach pracy.

1.4.6. strefa 2 – obszar, w którym wystąpienie mieszaniny wybuchowej gazów i/lub par cieczy łatwo zapalnych z powietrzem jest mało prawdopodobne, a jeżeli mieszanina ta wystąpi, to będzie utrzymywała się krótkotrwale.

1.4.7. Ochrona zewnętrzna – zespół środków do ochrony obiektu budowlanego przed bezpośrednim uderzeniem pioruna.

1.4.8. Ochrona wewnętrzna – zespół środków do ochrony wnętrza obiektu budowlanego przed skutkami rozprywu prądu pioruna w urządzeniu piorunochronnym.

1.4.9. Ochronnik – urządzenie służące do ograniczenia przepięć lub umiejscowienia przeskoków iskrowych.

1.4.10. Odgromnik – urządzenie służące do ograniczenia wartości szczytowej przepięć udarowych pochodzenia atmosferycznego i zapewniający przerwanie prądu zwarcia przy napięciu roboczym.

1.4.11. Przewód odprowadzający naturalny – stalowy lub żelbetowy element obiektu budowlanego łączący zwód z przewodem uziemiającym lub z uziomem fundamentowym.

1.4.12. Przewód odprowadzający sztuczny – zainstalowany przewód łączący zwód z przewodem uziemiającym lub z uziomem fundamentowym.

1.4.13. Przewód uziemiający – przewód łączący przewód odprowadzający z uziomem.

1.4.14. Rezystancja uziemienia – rezystancja statyczna między uziomem a ziemią odniesienia zmierzona przy przepływie prądu przemiennego o częstotliwości technicznej.

1.4.15. Strefa ochronna – przestrzeń wyznaczona przez zwód i jego kąt ochrony, do której przedostanie się wyładowania atmosferycznego jest mało prawdopodobne.

1.4.16. Urządzenie piorunochronne LPS – kompletne urządzenie stosowane do ochrony przestrzeni przed skutkami piorunów. Składa się ono z wewnętrznego i zewnętrznego urządzenia piorunochronnego.

1.4.17. Uziom – przedmiot metalowy lub zespół przedmiotów metalowych umieszczonych w gruncie, zapewniający z nim połączenie elektryczne.

1.4.18. Zwód – część urządzenia piorunochronnego przeznaczona do bezpośredniego przyjmowania wyładowań

atmosferycznych.

1.4.19. Zacisk probierczy – rozłączalne połączenie śrubowe przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym w celu umożliwienia pomiaru rezystancji uziomu lub sprawdzenia ciągłości galwanicznej części nadziemnej.

1.4.20. Rezystancja udarowa – rezystancja między uziomem a ziemią odniesienia mierzona przy prądzie udarowym o kształcie od wzorującym prąd pioruna,

1.4.21. Maszt odgromowy – element instalacji odgromowej, zwód pionowy,

1.4.22. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z normami i przepisami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały budowlane muszą być dopuszczone do obrotu na podstawie zasad określonych w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest

- a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- b) umieszczony w określonym przez komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- c) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4 (Ustawy o wyrobach budowlanych), znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do Ustawy o wyrobach budowlanych.

2.2. Materiały do ochrony zewnętrznej

Części składowe urządzenia piorunochronnego powinny być wykonane przy użyciu materiałów zgodnych z normami i przepisami [pkt 9]:

- stali ocynkowanej na gorąco,
- stali nierdzewnej,
- aluminium,
- ołowiu,
- miedzi.

Najmniejsze wymiary elementów stosowanych w ochronie odgromowej podano w normach i przepisach pkt 9.

Części nadziemne urządzenia piorunochronnego należy wykonać z wyrobów stalowych zabezpieczonych przed korozją przez ocynkowanie. W przypadku występowania zwiększonej korozji (np. działania gazów, cieczy i par żrących) dopuszcza się stosowanie materiałów z miedzi lub aluminium.

Przewody odprowadzające stykające się z ziemią należy wykonywać ze stali lub miedzi.

W przypadku dużej agresywności gruntu zaleca się wykonywanie uziomów sztucznych z zastosowaniem dodatkowych przewodzących powłok ochronnych (np. ocynkowanie) lub wykorzystaniem materiałów antykorozyjnych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

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

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania ochrony odgromowej

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- spawarka transformatorowa do 500 A,
- wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3 kW,
- elektryczny młot udarowy do pogrążania uziomów,
- mierniki do pomiaru rezystancji uziemień i rezystywności gruntu.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do budowy instalacji odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowczego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

Roboty związane z wykonaniem instalacji piorunochronnej należy wykonać zgodnie z normą PN-89/E-05003-03 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona” oraz normami dotyczącymi ochrony odgromowej wyszczególnionymi w pkt. 9.

5.1. Zwody izolowane

Należy wykorzystać istniejące zwody poziome i pionowe zamocowane do dachu i ścian budynku.

5.2. Zaciski probiercze

Zaciski probiercze powinny być instalowane na połączeniu przewodów odprowadzających z układem uziomów. Połączenia biegnące od naturalnych przewodów odprowadzających do uziomów powinny być zaopatrzone w izolowanych odcinek przewodu i w zaciski probiercze.

W przypadku wykorzystania elementów „naturalnych” obiektu jako przewodów odprowadzających nie należy wykonywać zacisków probierczych.

5.3. Uziemienie

5.3.1. Uziom otokowy

Uziomy obiektów zagrożonych wybuchem materiałów wybuchowych należy wykonywać jako uziomy otokowe.

Metale używane na uziomy powinny być zgodne z wykazem materiałów podanym w przepisach i normach [pkt 9].

Uziom typu B powinien być instalowany w odległości większej niż 1m od obiektu i na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m i powinien całkowicie otaczać obiekt podlegający ochronie.

Uziomy otokowy spełnia też funkcję wyrównywania potencjału pomiędzy przewodami odprowadzającymi na poziomie ziemi. Rezystancja uziomu nie może przekraczać wartości 10 Ω.

5.3.2. Uziom pionowy

Uziomy pionowe należy stosować tylko w przypadku trudności w uzyskaniu w sposób naturalny wymaganej minimalnej rezystancji uziemienia.

Jako uziomy pionowe należy stosować materiały spełniające wymagania norm.

Przy pograżaniu uziomów pionowych należy ich dolną krawędź osadzić nie niżej niż 5 m poniżej poziomu gruntu.

Natomiast górna krawędź połączyć przez spawanie z uziemieniem otokowym. Połączenia spawane należy zabezpieczyć prze korozję.

W przypadku konieczności zastosowania dodatkowych uziomów pionowych, należy je pogrążyć w narożach budynku po zewnętrznej stronie uziomu otokowego. Przed podjęciem decyzji

o miejscu pograżenia uziomu należy sprawdzić stan uzbrojenia podziemnego terenu. Należy zachować odległości od urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu zgodne z wymaganiami norm.

Materiały stosowane do budowy uziomów muszą spełniać wymagania norm w zakresie odporności na korozję.

Uziomy pionowe ułożyć w rurce sztywnej, gładkiej z PCV (do prowadzenia instalacji odgromowej pod styropianem,

produkt przebadany na odporność uderową o napięciu 100 kV i spełniający wymagania palności w kl. V0, wg UL94,

odporny na UV), całość schować pod warstwą ocieplenia. W miejscu połączenia drut-płaskownik zamontować skrzynki kontrolne z tworzywa sztucznego z zamykaną pokrywą do montażu w warstwie ocieplenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji piorunochronnej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

Wykonać pomiary rezystywności gruntu.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Podczas wykonywania robót należy wykonać badania elementów instalacji odgromowej (np. prawidłowość połączeń, zgodność z dokumentacją), które po wykonaniu prac będą ukryte w obiekcie i niedostępne (np. uziemienie otokowe).

6.4. Badania po wykonaniu robót

Sprawdzenie urządzeń piorunochronnych powinno być wykonane przez specjalistę ochrony odgromowej. Inspektor Nadzoru powinien otrzymać dokumentację obejmującą: kryteria projektowe, opis projektu i rysunki.

instalacja odgromowa powinna być badana w następujących przypadkach:

- w czasie instalowania urządzeń, a w szczególności w czasie instalowania elementów, które będą ukryte w obiekcie i staną się niedostępne,
- po wykonaniu instalacji odgromowej.

Badania powinny obejmować:

- oględziny,
- sprawdzenie ciągłości i prawidłowości połączeń,
- pomiar rezystancji uziemienia (nie jest wymagany w przypadku uziomów fundamentowych).

Celem badań jest upewnienie się, że:

- urządzenie piorunochronne LPS jest zgodne z projektem,
- wszystkie części urządzenia piorunochronnego są w dobrym stanie, spełniają przypisane im w projekcie zadania i nie występuje na nich korozja,
- wszystkie później wykonane instalacje i konstrukcje powinny być włączone do chronionej przestrzeni przez przyłączenie do urządzenia piorunochronnego (LPS) lub przez jego rozbudowę.

7. Obmiar robót

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową dla instalacji odgromowej jest: komplet i mb.

8. Odbiór robót

Przy przekazywaniu wewnętrznych instalacji odgromowej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły z odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zasady podstaw płatności robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-EN 62305 Ochrona odgromowa, Część 1, 2, 3, 4
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-EN 62561 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)
- Stanowisko Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej SEP w sprawie stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych z dnia 22.10.2012 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 08.00.0

ROBOTY ŚLUSARSKIE - remont pochylni, remont elementów stalowych i pochwyków schodów

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem i ponownym montażem pochylni dla osób z niepełnosprawnościami (kod CPV 45000000)

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót ślusarskich w tym robót polegających na demontażu oraz ponownym montażu elementów pochylni dla os. z niepełnosprawnościami (kod CPV 45000000)

- demontaż pochylni dla osób z niepełnosprawnościami
- wykonanie nowego fundamentu
- ponowny montaż pochylni
- wykonanie niezbędnych prac w zakresie wykonania wzmocnień oraz uzupełnień
- odczyszczenie i malowanie

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Wymagania przy odbiorze:

3 Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

4. Transport

Wymagania dotyczące sprzętu podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

5 Wykonanie robót

Zasady wykonania robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Roboty do wykonania:

- demontaż pochylni dla osób z niepełnosprawnościami (odcięcie słupków od istn. fundamentu)

- wykonanie nowego fundamentu
- ponowny montaż pochylni
- wykonanie niezbędnych prac w zakresie wykonania wzmocnień (np. wzmocnienie spawów, wykonanie dodatkowych łączników) oraz uzupełnień (np. brakujące elementy pochwyty, brak łączników i etc.)
- wykonanie nowych kryz do osadzenia
- odczyszczenie i malowanie
- pochwyty – odczyszczenie i malowania
- elementy konstrukcji stalowej daszków

Balustrady i pochwyty schodów wejściowych.

W budynku stosowano pochwyty ocynkowane z stalowych profili zamkniętych (o przekroju okrągłym), balustrady malowane i zabezpieczone antykorozyjnie, całość montowana doczołowo do ściany.

Przyjęta wysokość montażu balustrady i pochwyty 110cm. Średnica podchwyty fi 50mm, średnica słupków fi 40mm. Na etapie prac przewiduje się odczyszczenie i malowanie analogicznie jak pochylnię (scalić kolorystycznie).

Sprawdzić sposób osadzenia – nowe mocowanie do podłoża i ścian kotwami rozporowymi lub chemicznymi (do ustalenia w trakcie prac)

Demontaż oraz ponowny montaż krat pomostowych biegu

Kraty systemowe, osadzone na konstrukcji stalowej pochylni. Sprawdzić sposób osadzenia, zastosować nowe systemowe łączniki montażowe do krat pomostowych.

Demontaż oraz ponowny montaż pochylni

Przewiduje się odcięcie słupków od części fundamentów. W trakcie prac po demontażu podjazdu sprawdzić stan techniczny fundamentu oraz jego przydatność do ponownego montażu.

Ponowny montaż poprzez spawanie elementów wraz ze wzmocnieniem lub wykonanie kryz w postaci stopek i montaż na kotwie chemicznej.

Malowanie elementów konstrukcji stalowych (pochylnie, barierki, pochwyty zadaszenia i etc.)

Emalia półmatowa poliuretanowa emalia przemysłowa o wykończeniu półmatowym. Stanowi powłokę nawierzchniową antykorozyjnych systemów malarskich, szczególnie tych stosowanych na zewnątrz.

RAL9006 i RAL9007 są kolorami metalicznymi (aluminium jasne i ciemne).

Właściwości i zastosowanie

Farba nawierzchniowa z przeznaczeniem do malowania powierzchni, gdzie stawiane są wysokie wymagania w trudnych warunkach atmosferycznych i w różnych środowiskach. Powłoka winna być odporna na: warunki atmosferyczne, żółknięcie, kredowanie, trwałość kolorów, odporna na różne substancje chemiczne, wilgoć oraz zwiększoną ścieralność. doskonała odporność na warunki atmosferyczne.

Cecha mieszanki – tiksotropowa, nie spływająca.

Wydajność teoretyczna

Grubość warstwy mokrej, μm 85 170

Grubość warstwy suchej, μm 40 80

Wydajność teoretyczna, m^2/kg 9,8-10,8 4,9-5,4

Czas schnięcia

Temperatura podłoża 15°C 23°C

Pyłosuchość 45min 30min

Przeschnięty 10h 6h

Grubość warstwy suchej, μm 40 40

Dla środowisk korozyjnych C2 i C3 podłoże musi być oczyszczone metodą strumieniowo-ścierną do stopnia Sa 2 ½.

Dla środowiska korozyjnego C1 podłoże musi być czyste, suche i wolne od tłuszczu i rdzy, mechanicznie oczyszczone do stopnia St 2 – St 3.

Powierzchnie ocynkowane powinny być czyszczone wodą z amoniakiem lub wodą z detergentem.

Na wcześniej malowanych powierzchniach powinno się pozbyć starych powłok, oczyścić i odtłuścić.

Do mycia podłoża polecamy wodny roztwór preparatu do usuwania nawarstwień malarskich.

Jeśli na podłożu zostały ogniska korozji można je na 12h przed malowaniem zabezpieczyć preparatem odrdzewiającym. Farba wraz z podkładem oraz pozostałą chemią powinna stanowić jednolity system w celu uniknięcia interakcji pomiędzy poszczególnymi preparatami.

6. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000). Wyroby powinny posiadać krajową deklarację zgodności, znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną – należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające na jego odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną, posiada znak budowlany, lub europejską aprobatę techniczną.

6.1 Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

Wykonanie prac zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta chemii budowlanej oraz systemu.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru robót podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000). Jednostką obmiarową jest [m²] – demontaż i montaż, [m] – demontaż i montaż balustrad.

8. Odbiór robót

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

9. Podstawa płatności

Zasady dotyczące podstawy płatności podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

- demontaż pochylni dla osób z niepełnosprawnościami (odcięcie słupków od istn. fundamentu)
- wykonanie nowego fundamentu
- ponowny montaż pochylni
- wykonanie niezbędnych prac w zakresie wykonania wzmocnień (np. wzmocnienie spawów, wykonanie dodatkowych łączników) oraz uzupełnień (np. brakujące elementy pochwyty, brak łączników i etc.)
- wykonanie nowych kryz do osadzenia
- odczyszczenie i malowanie

10. Przepisy związane

Normy

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Normy obejmujące zakresem elementy robót występujące przy wykonywaniu ogrodzeń

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania

PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone

PN-68/B-10020 Roboty murowe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 09.00.0

ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich, których dotyczy specyfikacja w tym: renowacja gzymsów-czap, przebudowa pionów wentylacyjnych (kod CPV 45262522-6).

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonywanie robót murarskich polegających na częściowej przebudowie ciągów kominowych ponad połaciami dachu lub/ewentualnie jeżeli wyniknie z potrzeby całego ciągu kominowego od poziomu stropu do wymaganego poziomu względem połaci (norma PN-89/B-10425).

- Demontaż uszkodzonych elementów i fragmentów trzonu
- Demontaż czap
- Demontaż obróbek blacharskich
- Murowanie nowych trzonów wraz z czapami
- Tynkowanie i fugowanie
- Wykonanie nowych obróbek blacharskich

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Zaprawa

Zaprawa cementowa marki co najmniej M7

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2.3. Piasek

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

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

2.4. Cement

Cement portlandzki żuźlowy PN-EN 197-1 - CEM II/B-S 32,5R spełnia wymagania zawarte

w normie PN-EN 197-1 "Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku".

2.5. Ceramika

Cegła budowlana pełna klasy 150

PN – 75/B-12001 „Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła”

Pustaki wentylacyjne z betonu lekkiego o przekroju nie mniejszym niż 200 cm²

Izolacja termiczna:

Grubość - Współczynnik przenikania ciepła

8 cm – 2,33 [W/(m²*K)],

11,5 cm – 1,83 [W/(m²*K)],

18,8 cm – 1,28 [W/(m²*K)],

25 cm – 1,03 [W/(m²*K)],

30 cm – 0,68 [W/(m²*K)],

38 cm – 0,41 [W/(m²*K)],

44 cm – 0,36 [W/(m²*K)],

Odporność ogniowa:

Grubość Poziom obciążenia

8 cm EI90 - - -

11,5 cm EI120 - - -

18,8 cm EI180 REI120 REI90 REI60

25 cm EI240 REI120 REI90 REI60

30 cm EI240 REI120 REI90 REI60

38 cm EI240 REI180 REI90 REI60

44 cm EI240 REI180 REI90 REI60

Klasyfikacja ogniowa dotyczy ścian na zaprawie zwykłej z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym gr. 15 mm

3. Sprzęt

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

- mieszarki do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę
- kielnia murarska
- skrzynia do zapraw
- poziomica
- betoniarka wolnospadowa
- młot pneumatyczny

4. Transport

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

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

Materiały ceramiczne drobnowymiarowe można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wykonywanie murów i zamurowań z cegieł oraz murowanie kominów z pustaków wentylacyjnych powinno wykonywać się według następujących zasad:

- mury jednej kondygnacji powinny być wykonane z elementów jednakowej odmiany i marki na jednakowej zaprawie,
- elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,

- średnia grubość spoiny 10 mm,
- zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną,

6. KONTROLA JAKOŚCI

Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10024.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową. Prześwit w odległości l m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

Jeżeli badania dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

7. OBMAR ROBÓT

Obmiar robót zgodny z jednostkami przyjętymi w przedmiarze robót.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu powierzchni i krawędzi muru:

Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:

- dla powierzchni spoinowanych: - dla innych powierzchni:
- na długości 1 m - 1 mm na długości 1 m - 2 mm
- na całej długości budynku - 15 mm na całej długości budynku - 30 mm

Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru:

- dla powierzchni spoinowanych: - dla innych powierzchni:
- na długości 1 m - 1 mm na długości 1 m - 2 mm
- na całej długości budynku - 10 mm na całej długości budynku - 20 mm

Odchylenie przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego):

- dla powierzchni spoinowanych: - dla innych powierzchni:
- na całej długości ściany - 3 mm na całej długości ściany - 6 mm

8. ODBIÓR ROBÓT

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

10. Przepisy związane

PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych

PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe

PN – 75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła

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

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 010.00.0

TYNKOWANIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH - WYKONANIE TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków zwykłych wewnętrznych (CPV 45410000-4).

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

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 zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70 / B-10100

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych cementowo – wapiennych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych wewnątrz pomieszczeń powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-4501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować tynk cementowo - wapienny.

2.1. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

Do zaprawy cementowo - wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B- 19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

2.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

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

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

3. Sprzęt

Sprzęt do wykonywania tynków.

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

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolno spadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. Transport

Transport cementu i wapna sucho gaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN- 88/6731-08. Cement i wapno sucho gaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100
- Spoiny w murach ceglanych
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z

normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

3.4.6. Kontrola jakości robót

3.4.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót związanych z tynkowaniem ścian, badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie czystości podłoża, podłoże powinno być nośne, stabilne, równe i nienasiąkliwe.

3.4.6.2. Badania w czasie robót

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

Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości wyprawy tynkarskiej.

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

3.4.6.3. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

3.4.7. Obmiar robót

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

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

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

3.4.8. Odbiór robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

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

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

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

3.4.8.1. Odbiór tynków

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

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

3.4.9. Podstawa płatności

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

3.4.10. Przepisy związane

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

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

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

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

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

PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.” Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.

Opracował:

mgr inż. arch. Konrad Kochański

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