

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANA**

Nazwa zamierzenia
budowlanego: **Rozbudowa i przebudowa budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach.**

Adres obiektu budowlanego: Lipiny 14;
92-701 Lipiny

Kategoria obiektu: **IX – budynki nauki i oświaty**

Jednostka ewidencyjna.: Nowosolna [100608_2]
Nazwa i numer obrębu: Lipiny, 0008
Numery działek: 17/1, 18/2, 18/6, 18/7, 19

Inwestor **Urząd Gminy Nowosolna**
ul. Rynek Nowosolna 1
92-703 Łódź

Jednostka projektowa: **POWERSUN Sp. z o.o.**
ul. Łazienkowska 16
20-416 Lublin

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. arch. Bartłomiej Pawełczuk	242/LBOKK/2018	Architektoniczna	2023-09	

Lublin, Wrzesień 2023 r.

Spis zawartości

ST 0.	Wymagania ogólne - kod CPV 45000000-7	5
ST 1.	Roboty rozbiórkowe - kod CPV 45111300-1	20
ST 2.	Roboty murowe - kod 45262500-6	23
ST 3.	Tynkowanie - kod CPV 45410000-4	28
ST 4.	Tynkowanie – Okładziny z płyt gipsowo- kartonowych (suche tynki gipsowe) - kod CPV 45410000-4	33
ST 5.	Roboty izolacyjne - kod CPV 45320000-6	37
ST 6.	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów - kod CPV 45421100-5	41
ST 7.	Kładzenie płytek - kod CPV 45431000-7	46
ST 8.	Układanie wykładzin - kod CPV 45432111-5	50
ST 9.	Roboty malarskie - kod CPV 45442100-8	53
ST 10.	Roboty żelbetowe i betonowe Kod CPV 45262300-4	57
ST 11.	Instalowanie wyrobów metalowych - Balustrady, elementy ślusarki, zadaszenia - kod CPV 45421160-3	65
ST 12.	Roboty elewacyjne - kod CPV 45450000-6	68
ST 13.	Wykonywanie pokryć dachowych (pokrycie dachu blachą) - kod CPV 45261000-4	78
ST 14.	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (pokrycie dachu papą) - kod CPV 45261000-4	83
ST 15.	Obróbki blacharskie - kod CPV 45261000-4	87
ST 16.	Roboty w zakresie różnych nawierzchni- Nawierzchnie z kostki brukowej – kod CPV 45233200-1	91

ST 0. Wymagania ogólne

- kod CPV 45000000-7

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót objętych przedmiotem zamówienia.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z objętymi zamówieniem.

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi.

Roboty stanowiące przedmiot przetargu należy wykonać zgodnie z założeniami i parametrami określonymi w niniejszych warunkach technicznych oraz zgodnie z założeniami wspólnymi dla wszystkich działów robót, a także zgodnie z kompletem rysunków dokumentacji technicznej. W skład robót wchodzi wszystkie prace uzupełniające, związane z pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z całością dokumentacji przetargowej i w przypadku pomyłki, pominięcia lub interpretacji budzącej wątpliwości, Wykonawca ma obowiązek zwrócić się do Inwestora, który w porozumieniu z projektantem jest upoważniony do wprowadzenia zmian.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie Szczegółowe Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

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

W ramach przebudowy budynku przewidziane są następujące roboty:

Zakres prac branży architektoniczno- budowlanej:

1) w ramach rozbudowy – Etap I:

- fundamenty
- ściany działowe i konstrukcyjne
- dach i stropodach
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- nadproża w nowoprojektowanych ścianach
- montaż klap oddymiających
- montaż świetlików dachowych

- szacht windowy
- schody wewnętrzne
- tynki i gładzie
- okładziny ścienne
- okładziny sufitowe
- okładziny podłogowe
- schody zewnętrzne
- chodniki i pochylnie
- droga pożarowa
- parking
- nasadzenia zieleni

2) w ramach przebudowy – Etap II:

- roboty rozbiórkowe
- wymiana stolarki drzwiowej
- nowe ściany działowe
- nowy dach nad poddaszem nieużytkowym przy sali gimnastycznej
- tynki i gładzie

Prace towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiektowym,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejącej zieleni,
- wywóz na składowisko oraz zapewnienie utylizacji odpadów powstałych w trakcie budowy,
- ogrodzenie terenu budowy i terenu na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;

Roboty tymczasowe:

- roboty rozbiórkowe
- ustawienie, przenoszenie i rozebranie drabin i prostych rusztowań na kobyłkach
- zabezpieczenie terenu budowy

Ustala się, że niniejszy przetarg obejmuje wykonanie wszystkich prac lub zaleceń, które zostaną narzucone przez Inwestora, jego doradców ds. technicznych oraz przedstawicieli Inwestora i które będą niezbędne dla zapewnienia zgodności wykonywanych elementów z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca niniejszego przetargu zobowiązany jest wykonać prace w uzgodnieniu i pod nadzorem dostawców poszczególnych urządzeń wyposażenia technologicznego.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów administracyjnych w tym rozporządzeń lokalnych, a w szczególności:

Ochrona Środowiska	: O.Ś.
Inspekcja Pracy	: P.I.P.
Bezpieczeństwa i higieny pracy	: BHP
Przepisy pożarowe	: PPOŻ.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Przed przekazaniem terenu budowy Wykonawca wraz z Zamawiającym winien przeprowadzić jego wizję, a także przylegających do niego obiektów lub ich części, dróg, chodników itp., na które realizacja robót może w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać i sfotografować. Opis taki wraz z dokumentacją fotograficzną winien stanowić załącznik do protokołu przekazania terenu budowy. Wszelkie uszkodzenia lub wady niezauważone, ale zauważone podczas lub po wykonaniu robót będą naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia lub lepszy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.3. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

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

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. 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.

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

1.5.6. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.7. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/ Kierownika projektu/ Inspektora nadzoru inwestorskiego i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru inwestorskiego po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.5.8. Niewypały, niewybuchy

W razie natrafienia w czasie prowadzenia robót na pozostałości po działaniach wojennych tj. miny, niewybuchy, pociski i inne tego typu materiały Wykonawca niezwłocznie przerwie roboty, powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego i będzie postępował zgodnie z jego instrukcjami/poleceniami. Koszty zabezpieczenia terenu oraz akcji usunięcia niewypałów/niewybuchów poniesie Wykonawca.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, 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 Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.10. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu 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 równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia.

1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.6. Dokumentacja projektowa

1.6.1. Zakres dokumentacji projektowej

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z dokumentacją i podanie na jej podstawie ceny ryczałtowej niezbędnej do prawidłowego wykonania całości przedmiotu umowy zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Błędy lub braki w dokumentacji nie mogą być podstawą do ewentualnych roszczeń lub niewykonania całości zadania.

1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należy zwrócić się do projektanta o wyjaśnienie i podanie prawidłowych rozwiązań.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości 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 budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c. obiekt małej architektury,

budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

ST - należy przez to rozumieć Specyfikację Techniczną razem ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną

urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak

przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

aprobatie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8,

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.),

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót,

kierownikowi budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,

rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,

laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru,

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,

części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,

istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie” (EN) lub „dokumenty harmonizacyjne” (HD) zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,

przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.,

zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.8. Kontrole i wymagania dodatkowe

Wykonawca nie może żądać żadnego zwiększenia ceny z tytułu wykonania wszelkich dodatkowych czynności lub kontroli, o które poproszą publiczne służby techniczne lub dostawcy mediów.

Wykonawca obowiązany jest do uwzględnienia w cenie swojej oferty wszystkich przepisów i wymogów technicznych wynikających z lokalizacji i planu miejscowego, warunków technicznych dostawców mediów, niezależnie od tego czy będą to wymogi dotyczące samych robót, ich odbioru, prób, dokumentów do dostarczenia przy zakończeniu budowy, czy też czynności kontrolnych w trakcie wykonywania robót. Koszty te muszą być z góry uwzględnione w cenie ofertowej Wykonawcy.

Wszystkie wyniki badań i prób muszą być umieszczone w sprawozdaniach, dostarczone przedstawicielom Inwestora wraz z komentarzem.

1.9. Łączna cena za wykonanie robót

Niniejsze warunki techniczne, tabela wartości elementów scalonych oraz załączone rysunki mogą nie zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów ani elementów montażowych.

Ustala się, że cena ryczałtowa obejmuje nie tylko prace zaznaczone na rysunkach, przekrojach i rzutach pionowych, opisane zarówno w dokumentacji dostarczonej przez Inwestora, jak też w dokumentacji dostarczonej przez oferenta, a także prace uwzględnione lub nieuwzględnione w ofercie i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z Regulami Sztuki Budowlanej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie i w ofercie, jak również wszelkie niezbędne prace potrzebne do wykonania robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca, zapoznawszy się z zakresem robót przewidzianych do wykonania, stwierdza, że jego umiejętności zawodowe pozwolą mu na uzupełnienie tych elementów, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

2.1. Stosowanie wyrobów budowlanych

Materiały stosowane do wykonywania robót budowlanych objętych zamówieniem będące wyrobami budowlanymi mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i zamierzonemu zastosowaniu co oznacza, że ich właściwości użytkowe umożliwiają – prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których mają być one zastosowane w sposób trwały.

Wszystkie materiały wykorzystywane przy robotach budowlanych objętych zamówieniem powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji

2.2. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych.

2.3. Materiały pochodzące z rozbiórek

Materiały pochodzące z rozbiórek poszczególnych elementów występujących w trakcie budowy zostaną zagospodarowane zgodnie z ST przypisanymi poszczególnym elementom robót rozbiórkowych.

Koszty usunięcia i utylizacji tych materiałów opisane są w pkt. 9 podstawy płatności właściwych ST. Wykonawca będzie postępował zgodnie z zapisami właściwych ST i w zgodności z Ustawą o odpadach

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Kierownikiem budowy i Inspektorem nadzoru.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym 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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania opisanych wyżej warunków, lub innych warunków umowy, zostanie przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i niedopuszczony do wykonywania robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu niegwarantujące zachowania opisanych wyżej warunków, lub innych warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do udziału w wykonywaniu robót.

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

Wykonawca naprawi wszelkie uszkodzenia spowodowane przez zastosowane do wykonania robót środki transportu. W przypadku trwałego zanieczyszczenia gruntu lub wody gruntowej, wykonawca jest zobowiązany do rekultywacji na własny koszt w zakresie spowodowanego zanieczyszczenia.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Ochrona środowiska i ograniczenie uciążliwości dla otoczenia

Wykonawca powinien stosować się do wymogów zawartych w decyzji środowiskowej i w raporcie oddziaływania na środowisko oraz wszelkich uzyskanych uzgodnieniach zawartych w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca powinien:

- Organizować roboty w taki sposób, aby zminimalizować ilość powstających odpadów budowlanych;
- Unikać zanieczyszczeń odpadami stałymi i ściekami miejsc prowadzenia robót budowlanych i eksploatacji przedsięwzięcia, a odpady powstałe selektywnie magazynować w przystosowanych do tego pojemnikach lub tymczasowych punktach magazynowania oraz systematycznie wywozić lub zagospodarować.
- Prace budowlane w rejonie najbliższych terenów chronionych akustycznie prowadzić w godzinach dziennych (6:00-22:00) w sposób powodujący najmniejszą emisję hałasu do środowiska;
- Zapobiegać wtórnej emisji pyłu z transportu mas ziemnych oraz dróg, którymi poruszać się będą pojazdy wyjeżdżające z placu budowy;
- Zapewnić nadzór archeologiczny i obserwację archeologiczną pracom ziemnym. W przypadku natrafienia na przedmiot posiadający cechy reliktu archeologicznego, należy natychmiast wstrzymać prace ziemne. Wyniki badań archeologicznych będą rzutowały na dalsze prace tzn. na kontynuację prac budowlanych.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. 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.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i 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 informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. 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,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- 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 robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

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

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenie książki obmiarów

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w przedmiarze inwestorskim. Książka obmiarów stanowi dokument zapisujący rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

Obmiaru robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy i kierownicy robót. Prawdliwość obmiaru potwierdza Inżynier.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w dokumentacji projektowej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie określonym w kontrakcie.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Długości i odległości wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w (m). Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w (m²), (m³) jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych. Sprzęt i urządzenia w (szt.).

Obowiązuje dokładność do dwóch znaków po przecinku. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawców robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu

o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Wynagrodzenie Wykonawcy będzie płatne zgodnie z warunkami zawartymi w umowie.

Demontaż i utylizacja wszystkich demontowanych materiałów na koszt Wykonawcy.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2021 poz. 1129 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyborach budowlanych (jednolity tekst Dz. U. 2020 poz. 215 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. 2019 poz. 1372 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. o dozorze technicznym (jednolity tekst Dz. U. 2019 poz. 667 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (jednolity tekst Dz.U. 2020 poz. 470 z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

ST 1. Roboty rozbiórkowe

- kod CPV 45111300-1

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z pracami rozbiórkowymi.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót rozbiórkowych.

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych:

Projektuje się rozbiórki następujących elementów:

- demontaż istniejącego ocieplenia budynku
- demontaż stolarki okiennej
- demontaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- demontaż stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicą
- wykucie nowych otworów okiennych
- rozbiórka ścian działowych
- przebicie przez stropy i dach na potrzeby wykonania instalacji elektrycznych i sanitarnych
- rozbiórka dachu nad nieużytkowym poddaszem nad salą gimnastyczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pracami rozbiórkowymi wymienionymi wyżej oraz wywozem gruzu, utylizacją materiałów z rozbiórki.

1.5. Określenia podstawowe

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

Nadproże - to element konstrukcyjny w formie belki konstrukcyjnej podtrzymującej konstrukcję nad drzwiami lub innym otworem w konstrukcji budowli.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z przekazaną wykonawcy dokumentacją i zasadami bezpieczeństwa. Niedopuszczalna jest rozbiórka ścian konstrukcyjnych przed zamontowaniem, nadproży.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

Materiały z rozbiórki muszą być składowane w miejscu nie utrudniającym prac i komunikacji.

Wskazane jest aby materiały przeznaczone do wywozu były usuwane na bieżąco.

Materiały z rozbiórki – jeżeli Zamawiający zażąda dokumentów potwierdzających utylizację odpadów Wykonawca ma obowiązek przekazać taki dokument.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót wyburzeniowych i rozbiórkowych należy stosować:

- narzędzia ręczne w postaci pił mechanicznych, młotów pneumatycznych, młotów oburęcznych, przecinaków, młotowiertarek, łomy, dłuta
- szpadle
- sprzęt jednoczesnego przemieszczania ładowania gruzu /spycharki, ładowarki/
- transportu gruzu (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- drobnego sprzętu jak szlifierki kątowe, przecinaki do drutu, piły do betonu
- narzędzia czyszczące: szczotki, wiadra.

Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórek musi się odbywać z zachowaniem warunków BHP ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Podczas transportu materiały chronić od wpływów atmosferycznych. Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Zasady ogólne wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Prace rozbiórkowe i demontażowe należy wykonywać stosownie do potrzeb: ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

W przypadku niegodności projektu ze stanem rzeczywistym należy powiadomić o tym fakcie Projektanta i Inspektora nadzoru w celu opracowania projektu zamiennego.

5.2. Czynności wstępne

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich obiektów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej. Obiekty znajdujące się w pasie robót rozbiórkowych i demontażowych, nie przeznaczonych do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny być one odtworzone na jego koszt, w sposób akceptowany przez Zamawiającego. Należy również wygrodzić strefy bezpieczeństwa, jak i wygrodzić i oznakować miejsce składowania gruzu.

5.3. Czynności zasadnicze

Na podstawie Dokumentacji Projektowej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania.

W przypadku elementów konstrukcyjnych zastosować rozwiązania zabezpieczające przed awariami budowlanymi. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami przepisów BHP. Niedopuszczalna jest rozbiórka ścian konstrukcyjnych przed zamontowaniem nadproży. Nadproża należy wykonać ściśle wg zasad określonych w projekcie konstrukcyjnym. W przypadku niegodności projektu ze stanem rzeczywistym należy powiadomić o tym fakcie Projektanta i Inspektora nadzoru w celu opracowania projektu zamiennego Odpady transportować na zewnątrz budynku tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

5.4. Wywóz i utylizacja odpadów

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

Złom pochodzący z robót rozbiórkowych jest własnością Inwestora.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST0 „Warunki ogólne”.

W trakcie kontroli wykonywanych robót należy sprawdzić zgodność jej wykonywania z projektem.

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbieranych elementów obiektu budowlanego,
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów pozostających w konstrukcji,
- prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
- wywozu gruzu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z ST i ustaleniami z Zamawiającym.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury. Jednostka obmiarowa – jak w przedmiarze.

Jednostka obmiarową jest m2 (metr kwadratowy), m3 (metr sześcienny), metr (m), tona lub sztuka rozbieranego elementu.

- drzwi, parapety, elementy wyposażenia – szt., m2
- ściany – m2
- posadzki – m2
- tynki – m2
- elementy betonowe – m3
- wywóz gruzu – m3
- elementy drewniane – m3

Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST0 „Warunki ogólne”.

W trakcie kontroli wykonywanych robót należy sprawdzić zgodność jej wykonywania z projektem.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Warunki ogólne”

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach, przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- porządkowanie miejsca prowadzenia robót

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty odniesienia podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Przepisy powiązane:

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu mat. Bud. z dnia 28 marca 1972r. – Dz.U.Nr13, poz.93 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

ST 2. Roboty murowe

- kod 45262500-6

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wznoszeniu konstrukcji murowych w budownictwie w warunkach nie narażonych na destrukcyjne oddziaływanie środowiska korozyjnego.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót murowych

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania

- Ściany fundamentowe
- ścian zewnętrznych
- ścian wewnętrznych
- zamurowania otworów okiennych i drzwiowych
- ułożenie nadproży prefabrykowanych
- montaż parapetów wewnętrznych.

Specyfikacja dotyczy wykonania konstrukcji murowych eksploatowanych w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska korozyjnego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie zapraw,
- spajanie elementów murowych zaprawą.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie do właściwości materiałów wykorzystywanych do robót murowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów konstrukcji murowych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Gazobeton, lekki beton komórkowy, o dużej liczbie porów i strukturze gąbczastej, otrzymywany przez spulchnianie świeżej masy cementowej pęcherzykami gazu wytwarzającego się na skutek dodania do zaprawy sproszkowanego metalu oraz hartowanie jej w parze o temperaturze ok. 180 °C przy ciśnieniu 1 MPa.

Cegła ceramiczna pełna - materiał budowlany otrzymywany z glin ilastych, morenowych, wstęgowych, łupków, mułków oraz lessów. Surowcami pomocniczymi przy produkcji ceramiki budowlanej są piasek kwarcowy, złom suszarniowy. Podstawowym składnikiem jest kaolin ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$). Całość surowców poddaje się rozdrobnieniu i wymieszaniu z wodą na jednolitą masę, formowaniu wyrobów (na tym etapie otrzymujemy surowe wyroby, czyli tzw. surówkę), suszeniu ich i wypalaniu w temperaturze od 850°C do 1000°C.

Obecnie produkowane w Polsce cegły mają najczęściej wymiar ($h \times b \times l$) = 6,5 x 12,0 x 25,0 cm. Produkowane są także cegły o wysokości odpowiadającej wielokrotności pojedynczej cegły z dodatkiem na spoiny poziome, czyli $h = 14$ i 22 cm.

Zaprawa - mieszanina wody i spoiwa z drobnym kruszywem lub innym wypełnieniem. Podstawową własnością zaprawy jest wiązanie, czyli przejście z stanu płynnego, plastycznego w stały. Zaprawy w budownictwie używane są przede wszystkim do: łączenia elementów np. cegieł w murze, elementów licujących ścianę z murem itp. w jedną całość; wypełnienia spoin, a przez to równomierne przenoszenie obciążeń i uszczelnienie elementów budowli; ochrona

elementów obiektów przed wpływami atmosferycznymi i nadanie im estetycznego wyglądu (np. tynki ścian, stropów) ; produkcja wyrobów i elementów budowlanych (np. pustaków ściennych, stropowych, bloczków itp.)

Parapety wewnętrzne - stanowią wykończenie powierzchni w pomieszczeniu. Ponieważ nie są narażone na warunki pogodowe, materiał z jakiego są wykonane zależy tylko od funkcji pomieszczenia. Najczęściej stosowane materiały to drewno, kamień, kamień sztuczny, tworzywo sztuczne.

Nadproże - to element konstrukcyjny w formie belki konstrukcyjnej podtrzymującej konstrukcję nad drzwiami lub innym otworem w konstrukcji budowli.

1.6. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

- Ściany zewnętrzne w gruncie (fundamentowe): BLOCZKI FUNDAMENTOWE GAZOBETONOWE GR. 24 cm ,
- Ściany zewnętrzne ponad poziomem terenu: BLOCZKI GAZOBETONOWE KL.600 GR. 24 cm: reakcja na ogień: A1, Mrozoodporność- F1 wyrób mrozoodporny, izolacyjność akustyczna (R'A1),
- Ściany wewnętrzne działowe: BLOCZKI GAZOBETONOWE, GR. 12 cm,
- Zamurowania otworów drzwiowych i okiennych- BLOCZKI GAZOBETONOWE, GR 12 cm,
- Nadproża prefabrykowane typu L – wymiary zgodnie z projektem konstrukcyjnym,
- Parapety wewnętrzne aglomarmuru gr 30 mm. Boki wyokrąglone, wypolerowane,
- Zaprawy dostosowana do rodzaju muru (materiały do zapraw: cement, woda, piasek, wapno).

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować następujących sprzętem: betoniarki do przygotowania zapraw, rusztowania, kielnie, pace, młotki murarskie, sprzęt do wyznaczania poziomu i pionu, sprzęt do cięcia itp.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały do przygotowania zapraw chronić przed wilgocią.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych

Ściany murować zgodnie z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi normami. Należy je wykonywać z zachowaniem prawidłowości wiązania, grubości spoin i wymaganej geometrii.

Murowanie ścian

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi.

W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępia końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępia schodowe lub przerwy dylatacyjne.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu za pomocą folii lub itp. mat)

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi

Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów za pomocą wieńców żelbetowych.

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm,

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1 mm.

Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowano należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość ok. 15 mm od lica.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin powinna być o 5 mm większa od średnicy zbrojenia umieszczonego w spoinie.

Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej;

- zgodności wykonania robót ziemnych i usytuowania fundamentów,
- zgodności usytuowania, wymiarów i kątów skrzyżowania ścian,
- zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
- sprawności stosowanego sprzętu.

Sprawdzić w projekcie konstrukcyjnym założenia dotyczące przyjętej kategorii wykonania robót murowych oraz kategorii elementów murowych w przypadku sytuacji, w której przyjęte w projekcie założenia są korzystniejsze od zaistniałych na budowie, konieczna jest analiza stanu bezpieczeństwa konstrukcji dla nowych warunków wykonana przez projektanta konstrukcji.

Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów w/w wyrobów certyfikatów zgodność lub deklaracji zgodności

Projektowane ścianki działowe

Projektuje się ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych gr. 12 cm na zaprawie cem.-wap., obustronnie tynkowane tynkiem cem.-wap. kat III..

Miejsce styku nowoprojektowanych ścian i sufitu należy wypełnić trwale elastyczną pianką poliuretanową. Należy zastosować druty zbrojeniowe fi 8 mm w co 3 spoinie. Spoiny wykonywać zgodnie z przepisami normowymi. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, w pionie.

Układanie nadproży

Nadproża montuje się równocześnie ze wznoszeniem murów ścian zewnętrznych i wewnętrznych.

Na wyrównanych i spozimowanych powierzchniach ściany, nad otworami w ścianach wewnętrznych belki skrajne układa się dolną półką do środka ściany, w celu otrzymania równej płaszczyzny ściany i uniknięcia dodatkowego oblicowania. W ścianach grubszych od 19 cm pozostałe belki zestawia się parami, środkami do siebie. Belki układa się na oporach na warstwie zaprawy cementowej(zgodnie z układem belek w nadprożu ścian wewnętrznych). Spoiny między belkami winny być zalane zaprawą cementową. Po ułożeniu belek i zalaniu spoin nadproże wypełnia się betonem klasy określonej w projekcie konstrukcyjnym. Po wykonaniu wypełnia można przystąpić do wykonywania muru naddrzwiowego,

Montaż parapetów

Przed przystąpieniem do montażu parapetów należy przygotować płaszczyznę muru na której będzie spoczywać parapet. Płaszczyzna montażowa powinna być wypoziomowana, wyrównana, osuszona oraz gdy istnieje taka konieczność odtłuszczona. Do montażu parapetów należy stosować szybkowiązący poliuretanowy klej lub pianki poliuretanowej (ze względu na niebezpieczeństwo pęknięcia parapetu przy nadmiernym dozowaniu pianek poliuretanowych należy bardzo ostrożnie je stosować).

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Sprawdzeniu w szczególności podlegają: zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną grubość - muru , wymiary otworów okiennych i drzwiowych, pionowość powierzchni i krawędzi, poziomość warstw cegieł, grubość spoin i ich wypełnienie, zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji

Dopuszczalne odchyłki wykonania robót murowych:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm
Zwichrowania i skrzywienia	
- na 1 metrze długości	6
- na całej powierzchni	20
Odchylenia od pionu	
- na wysokości 1 m	6
- na wys. kondygnacji	10
- na całej wysokości	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu	
- na 1 m długości	2
- na całej długości	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu	

- na 1 m długości	2
- na całej długości	20
Odchylenia wym. otworów w świetle o wym.	
- do 100cm szerokość	+6, -3
wysokość	+15, -10
- ponad 100 cm szerokość	+10, -5
wysokość	+15, -10

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.

Jednostką obmiaru jest: metr kwadratowy [m²] lub metr sześcienny m³ dla ścian

Dla nadproży mb lub szt. Dla podokienników m² lub mb lub szt., dla kanałów wentylacyjnych mb

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady przejęcia robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Mury wymienione powyżej powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, wytyczenie ścian, przygotowanie zaprawy, wymurowanie ścian, osadzenie podokienników, badania na budowie i laboratoryjne.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13139:2003Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-1:2003Wapno budowlane – Część1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część1: Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
- PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.
- PN-EN 771-5:2005Wymagania dotyczące elementów murowych – Część5: Elementy murowe z kamienia sztucznego.
- PN-EN 771-6:2007Wymagania dotyczące elementów murowych – Część6: Elementy murowe z kamienia naturalnego.
- PN-EN 845-2:2004Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część2: Nadproża
- PN-EN 845-3:2004Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część3: Stalowe zbrojenie do spoin
- PN-EN 998-2:2004Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część1: Zaprawa murarska.
- PN-EN 1008:2004Woda zarobowa do betonu
- PN-EN 1015-2:2000Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań
- PN-EN 1015-3:2000Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwywu).
- PN-EN 1015-6:2000Metody badań zapraw do murów – Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.
- PN-EN 1015-7:2000Metody badań zapraw do murów – Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.

- PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w zaprawie.
- 38. PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 1052-3:2003 Metody badań murów – Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie.

ST 3. Tynkowanie

- kod CPV 45410000-4

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu wykonania tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie, wykonanie tynku cementowo-wapiennego oraz gładzi.

W zakres tych robót wchodzi:

Tynki i gładzie gipsowe

- oczyszczenie, przetarcie ścian i sufitów
- tynki wewnętrzne cementowo-wapienne
- gładzie gipsowe
- tynki zewnętrzne

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie do właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych i gładzi gipsowych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Określenia podstawowe

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

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

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

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

Obrzutka (szpryc) – warstwa, która poprawia przyczepność tynków do podłoża oraz wyrównuje chłonności podłoża.

Narzut – druga warstwa tynków wielowarstwowych kat. II, III lub IV.

Gładź – warstwa wykańczająca tynków kat. III i IV.

Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

Tynk - warstwa z zaprawy lub gipsu pokrywająca powierzchnie ścian, sufitów, kolumn, filarów itp. wewnątrz i na zewnątrz budynku. Zadaniem jej jest zabezpieczenie powierzchni przed działaniem czynników atmosferycznych (w przypadku tynków zewnętrznych), ochrona przed działaniem czynników wewnątrz pomieszczeń (np. para wodna), ogniem (elementy drewniane) oraz nadanie estetycznego wyglądu elementom budynku. Tynk stosuje się również jako

warstwę podkładową pod elementy wymagające gładkiego podłoża (płyty styropianowe, płytki ceramiczne) - powszechnie stosuje się wówczas tynk cementowy, cementowo-wapienny lub gipsowy.

Tynk gipsowy - są to gotowe, przygotowane fabrycznie mieszanki tynkarskie. Głównymi składnikami tynków gipsowych jest przede wszystkim wysokiej jakości nie zanieczyszczony gips, kruszywo kalibrowane (średnica do 1,2 mm) i wiele uszlachetniających dodatków jak plastyfikatory, opóźniacze i inne. Tynki gipsowe produkuje się w dwóch wersjach technologicznych. Jako tynki maszynowe, które wykonuje się na budowach przy zastosowaniu specjalnych agregatów tynkarskich oraz jako tynki ręczne, preferowane przy wykonawstwie prac remontowych z niewielkimi powierzchniami do otynkowania np. do 50 mkw. Tynki gipsowe stosuje się w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza pomieszczeniami trakcie użytkowania nie przekracza 70%.

Gładź gipsowa. Jest to wygładzające wykończenie z gipsu szpachlowego, które układa się na położonym wcześniej tynku cementowym, cementowo-wapiennym lub gipsowo-wapiennym.

Po wyschnięciu i stwardnieniu zewnętrznej warstwy szlifuje się ją droбноziarnistym papierem ściernym lub specjalną siateczką ścierną

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0.

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

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

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek droбноziarnisty 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, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.
- Gips szpachlowy do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:
- Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0.

Rodzaje sprzętu używanego do robót budowlanych do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

- Sprzęt do wykonania robót
- Naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- Kielnie, młoty, kasty, kątowniki murarskie
- Pace
- Łata murarska sosnowa o długości 1,5 m i przekroju 28x66 mm służąca do sprawdzenia równości krawędzi i płaszczyzn oraz poziomu przy użyciu poziomnicy,
- Poziomnica uniwersalna

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robot zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robot. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robot.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Tynki

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych

Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie

Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu

Przygotowanie zapraw tynkarskich: Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie ze zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonych ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki.

Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek.

Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut. Po upływie tego czasu masa tynkarska traci swoje plastyczne właściwości. Bardzo istotne jest, aby każdy kolejny zarób gipsowy wykonany był w czystym naczyniu, ponieważ związane pozostałości mogą znacznie przyspieszyć czas wiązania i utrudnić pracę.

Warunki wykonania robót tynkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe,

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów

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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Wymagania dotyczące tynków

Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Oznaczenie przyczepności tynku do podłoża należy wykonywać wg PN-85/B-04500. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach wielowarstwowych badana metodą kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.

Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miara odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronnio'go

Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 0,2÷1,5 cm – z tym, że dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić 0,2÷ 0,4 cm, a dla wielowarstwowych 0,3÷0,8 cm. w tynkach wielowarstwowych grubość każdej warstwy powinna zawierać się w granicach 0,1-0,5 cm.

Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwyty pleśni itp. są niedopuszczalne.

Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku.

Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki – jak dla tynków wewnętrznych kat. III wg PN-70/B-10100.

Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu.

Wykończenie naroży i obrzeży tynków oraz tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych- Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie. W miejscach przebiegu szczelin dylatacyjnych tynk powinien być przecięty i wykończony stosownie do wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. PN-EN 1289:2002

Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodny z normą PN-70/B-10100.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstw narzutu.

Na narożnikach wypukłych ścian stosować metalowe listwy wzmacniające.

5.2. Wykonanie gładzi

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

Grubość gładzi gipsowej $1 \div 3$ mm. Wilgotność podłoża gipsowych nie może być większa niż 7% (wagowo), a pozostałych podłoży – 8%.

6 KONTROLA JAKOŚCI

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót

z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Odbiór tynków

1) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

3) Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

-pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

-poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

4) Niedopuszczalne są następujące wady:

-wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków rozтворów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,

-trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Kontrola gładkości gładzi

Gładkość powierzchni można sprawdzić albo przykładając do ściany - w kilku miejscach i w różnych kierunkach - długą, najlepiej dwumetrową łatę, albo kierując strumień światła wzdłuż płaszczyzny ściany. Pod łatą nierówności ujawnią się jako grubsze i cieńsze prześwity. W strumieniu światła nierówności zostaną uwypuklone przez cienie.

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² powierzchni. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli i odbioru robót podano w ST0.

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

- Zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej.
- Jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- Prawdliwość przygotowania podłoża,
- Przyczepność tynków do podłoża,
- Grubość tynku,
- Wygląd powierzchni tynku,
- Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- Wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża rodzaj zaprawy liczbę warstw i techniki wykonania powinny odpowiadać normie :

- PN-70/B-10100 pkt.4.3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B –10100
- Podłoża w zależności od ich rodzajów powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100

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

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 0 “Wymagania ogólne”.

Cena obejmuje:

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

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

ST 4. Tynkowanie – Okładziny z płyt gipsowo- kartonowych (suche tynki gipsowe)

- kod CPV 45410000-4

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych)

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z wykonywaniem i odbiorem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych).

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek działowych oraz obudów szachtów instalacyjnych.

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

Zakres robót projektu, związany z suchymi tynkami obejmuje:

- sufity kasetonowe na ruszcie 60x60 i
- obudowę szachtów instalacyjnych płytami g-k na ruszcie stalowym

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

W przypadku konieczności wykonania ścian i obudów, które muszą spełniać warunek ognioodporności należy je wykonać zgodnie z instrukcją producenta płyt gipsowych, którego technologia zapewnia uzyskanie przez przegrodę odpowiedniej odporności na ogień.

Na potwierdzenie, że wybrana technologia zapewnia uzyskanie ww klasy odporności ogniowej należy przedstawić stosowne dokumenty.

1.6. Określenia podstawowe

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

Płyta gipsowa (inaczej płyta gipsowo-kartonowa) - materiał budowlany, mający postać arkuszy składających się ze sprasowanego gipsu zabezpieczonego tekturą. Najczęściej produkowane są płyty

o grubości: 6,5; 8,0; 9,5; 12,5; 14,0; 16,0; 18,0; 20,0; 24,0 mm przy szerokości: 1200 lub 600 mm

i długości: 2000 do 4000 mm. Płyty docina się do pożądanego wymiaru za pomocą specjalnych noży.

Mocuje się je za pomocą wkrętów na przygotowanych konstrukcjach metalowych lub drewnianych lub przykleja gipsem do ścian murowanych czy wylewanych. Płyty gipsowe służą głównie do wznoszenia ścianek działowych lub jako licowanie wewnętrzne ścian i sufitów (także sufitów podwieszonych). Rzadziej używane są specjalne płyty gipsowo-kartonowe jako jastrych w podłodze lub jako deskowanie dachu. Do wykonywania konstrukcji szkieletu ściany stosuje się profile o trzech różnych szerokościach, ponieważ im wyższa ściana ma być wykonana, tym szerszy profil należy zastosować do wykonania jej konstrukcji.

Masy szpachlowe do płyt g-k, taśmy papierowe lub z włókna szklanego

Najczęściej stosowane są płyty o gr. 12,5 mm. Stanowią poszycie ścian w pomieszczeniach, w których wilgotność względna nie przekracza 70%

Wełna mineralna to materiał służący do izolacji cieplnej, przeciwogniowej i dźwiękowej otrzymywany ze stopionych minerałów skalnych (najczęściej bazaltu) lub żużla wielkopiecowego, czasami z dodatkiem żywic syntetycznych.

Zazwyczaj wełną mineralną nazywa się również wełnę szklaną otrzymywaną ze stopionego piasku kwarcowego i stłuczki szklanej - a to ze względu na niewielką różnicę w parametrach obu materiałów.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Płyta gipsowo-kartonowa - płyta sufitu kasetonowego o wym. 60x60, wykonana z materiału niepalnego lub niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia, klasa odporności ogniowej A1, płyta dedykowana do pomieszczeń o podwyższonych warunkach wilgotnościowych, odporny na pleśń i wilgoć z możliwością czyszczenia na mokro

Płyta gipsowo-kartonowa - płyta sufitu kasetonowego o wym. 60x60, wykonana z materiału niepalnego lub niezapalnego, niekapiącego i nieodpadającego pod wpływem ognia, klasa odporności ogniowej A1

Płyta gipsowo-kartonowa gr.12,5 mm zwykła GKB i do pomieszczeń mokrych GKB1

Płyta gipsowo-kartonowa GKB typu A gr.15 mm zwykła ,

Gips szpachlowy – wskazane zastosowanie gipsu takiego producenta jak płyty g-k

Taśmy zbrojące, konstrukcja metalowa nośna, łączniki, wkręty, wełna mineralna

Materiały stosowane do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo

- legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo

- dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy stosować systemy suchej zabudowy – zestaw wyrobów, skompletowany i rekomendowany przez producenta/dostawcę, gdyż tylko wtedy można będzie uzyskać cechy zabudowy zgodne z wymaganiami w projekcie parametrami potwierdzonymi atestami i świadectwami producenta.

Płyty gipsowo- kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-EN 520 Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania i metody badań oraz w dokumentach producenta/dostawcy systemu suchej zabudowy

Woda

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

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

Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe. Należy stosować wyłącznie kleje zalecane przez producenta/dostawcę systemu lub producenta płyt gipsowo-kartonowych.

Masy szpachlowe

Do spoinowania i wykańczania połączeń pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi oraz wypełniania ich syku z innymi elementami budowlanymi używa się mas szpachlowych. Należy stosować systemowe masy szpachlowe zalecane przez producentów/dostawców kompletnych zestawów suchej zabudowy. Wyróżniamy 4 główne typy mas szpachlowych:

- masa konstrukcyjna, do stosowania z taśmą zbrojącą,
- masa konstrukcyjna do stosowania bez taśmy zbrojącej (do płyt z krawędzią typu KPOS),
- masa wykończeniowa (finiszowa),
- masa dwufunkcyjna (konstrukcyjna i finiszowa).

Stosowane do wykonania robót masy szpachlowe muszą spełniać warunki normy PN-EN 13963:2014-10 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań.

Profile stalowe

Dla wytworzenia ścian, sufitów i obudów pokrywanych płytami gipsowo-kartonowymi konieczne jest przygotowanie odpowiedniej konstrukcji wsporczej – rusztu. Ruszty wykonuje się ze specjalnych systemowych profili stalowych. Są to profile z blachy stalowej, zimnogięte i zabezpieczone przez korozję, zwykle ocynkowane. Profile te muszą spełniać wymagania normy PN-EN 14195:2015-02 „Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi – Definicje, wymagania i metody badań”.

Profile systemowe dzielą się na trzy główne grupy:

- profile ściennie – przeznaczone do wykonywania lekkich ścianek działowych i okładzin ściennych, o symbolach CW i UW oraz wysokości 50, 75 lub 100 mm,
- profile sufitowe – przeznaczone do wykonywania konstrukcji wsporczych dla sufitów podwieszanych, obudów i zabudowy poddaszy, a symbolach CD60 i UD30, a także profile kapeluszowe i profile V,
- profile ościeżnicowe – stosowane w miejscu osadzenia drzwi w ściankach działowych oraz w sytuacjach nietypowych, na przykład dla dodatkowego wzmocnienia przegrody, o symbolu UA oraz wysokości 50, 75 lub 100 mm.

Należy stosować wyłącznie profile zalecane przez dostawcę systemu.

Akcesoria i łączniki

Do głównych akcesoriów stosowanych przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zaliczamy: różnorodne wieszaki i łączniki.

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się w zależności od podłoża: blachowkręty, blachowkręty samonawiercające lub wkręty do drewna.

Łączniki stosowane do wykonania prac winny spełniać wymogi PN-EN 14566 „Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań”. Należy stosować wyłącznie akcesoria i łączniki zalecane przez dostawcę systemu.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego. Narzędzia stosowane podczas wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych to przede wszystkim:

- narzędzia do cięcia płyt – noże, piły otwornice i płatnice oraz strugi kątowe,
- narzędzia do mieszania i układania: gipsu, kleju oraz mas szpachlowych – mieszarki wolnoobrotowe z odpowiednim mieszadłem, wiadra i kielnie,
- do mocowania płyt – wiertarki i wkrętarki,
- do spoinowania – szpachelki, packi i papier ścierny,
- do kontroli podłoża i ustawienia płyt – łaty, poziomnice tradycyjne i laserowe.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Prace objęte niniejszą ST można wykonywać przy temperaturze od +10°C do +40°C oraz przy wilgotności powietrza pomiędzy 40%, a 70%, a pomieszczenia, w których prowadzone będą prace powinny być dobrze przewietrzane.

Na zakończenie każdego dnia pracy oraz po zakończeniu całości prac pomieszczenie, w którym wykonywane były roboty należy uprzątnąć ze wszelkiego rodzaju odpadów, w szczególności odciętych kawałków konstrukcji stalowej, luźnych blachowkrętów i innych elementów stwarzających zagrożenie.

Przygotowanie robot: Wytyczamy miejsce przebiegu przyszłej zabudowy lub obudowy na podłozie, ścianie i suficie. Przycinamy profile do odpowiednich wymiarów za pomocą nożyc do blachy. Profile CW docinamy tak, aby były krótsze od wysokości ściany o 1-1,5 cm dla zapewnienia szczeliny pomiędzy górną krawędzią profilu CW a profilem UW, do profili CW i UW przyklejamy taśmę uszczelniającą.

Montujemy profile UW do sufitu i podłogi, a profile CW do skrajnych ścian za pomocą łączników mechanicznych, np. kołków rozporowych. Do jednej strony konstrukcji przykręcamy płyty gipsowo-kartonowe za pomocą blachowkrętów mocowanych do profili CW i dolnego profilu UW.

Połączenia między płytami wzmocniamy taśmą samoprzylepną z włókna szklanego. Stosując taśmy papierowe lub z włókna szklanego, musimy je wtopić w warstwę masy szpachlowej. Masą szpachlową z gipsu szpachlowego

pokrywamy połączenia płyt i miejsca wgłębień po wkrętach. Po wyschnięciu nakładamy drugą warstwę. Szlifujemy nadmiar masy szpachlowej. Na powierzchnię наносimy odpowiedni środek gruntujący. Po wyschnięciu, gotowa powierzchnia może być malowana, tapetowana lub oklejona okładzinami ściennymi.

Izolacje -Materiał izolacyjny musi być zgodny z przeznaczeniem przegrody (izolacja termiczna, ppoż. względnie akustyczna). Izolacje (w płytach, bądź z rolki) w lekkich ścianach działowych można

zacząć układać dopiero po wykonaniu okładzin z jednej strony. Układając izolację należy zabezpieczać ją przed osuwaniem się, bądź wypadaniem. Warstwa izolacyjna nie może być ściśnięta bardziej niż do 2/3 jej początkowej grubości.

Wykonanie ścian i obudów, które muszą spełniać warunek ognioodporności należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta płyt gipsowych, którego technologia zapewnia uzyskanie przez przegrodę odpowiedniej odporności na ogień.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli robót podano w ST0.

Odbiory częściowe obejmują: sprawdzenie zgodności materiałów z Dokumentacją Techniczną, sprawdzenie warunków w czasie przystąpienia do robót, sprawdzenie rozplanowania siatki rusztu z wytycznymi systemu, sprawdzenie zamocowania rusztu, izolacji, płyt g-k

Odbiór końcowy obejmuje: sprawdzenie wyników odbiorów częściowych, sprawdzenie wypoziomowania elementów, wyniki potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze robót sprawdzić: zgodność wykonania z dokumentacją, prostoliniowość krawędzi, dokładność wykonania połączeń i szpachlowań, jakość zastosowanych płyt zgodnie z ich przeznaczeniem

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni ścian, obudów i sufitów

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli i odbioru robót podano w ST0.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 “Wymagania ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, wytyczenie siatki rusztu, montowanie rusztu i płyt, szpachlowanie i wygładzanie połączeń

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja producenta
- PN-EN 14195:2006/Ap1:2008 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi-- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14353+A1:2010 Metalowe narożniki i profile specjalne do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 520+A1:2010 Płyty gipsowo-kartonowe -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14566+A1:2010 Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań oraz
- PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. – norma wycofana bez zastąpienia.
- PN-EN 13964 "Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań"

ST 5. Roboty izolacyjne

- kod CPV 45320000-6

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonywania hydroizolacji w pomieszczeniach mokrych, izolacji akustycznej przy zabudowach z g-k szachtów instalacyjnych, izolacji przegród zewnętrznych, zabezpieczeń przeciwpożarowych,

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wykonania izolacji.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej, akustycznej, termicznej – izolacje poziome i pionowe fundamentów, ścian zewnętrznych, posadzek, pomieszczeń łazienek.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Izolacja powinna: zapobiegać przedostawaniu się wody do konstrukcji lub sąsiedniej warstwy, zapobiegać tworzeniu się znacznych ciśnień pary wodnej pod nawierzchnią, wykazywać przyczepność do podłoża i kolejnych warstw przewidzianą przez zastosowaną technologię. stanowić warstwę tłumiącą dźwięki i stanowić barierę termiczną

1.6. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podano w ST0.

Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacje dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

Izolacja pozioma - warstwa wykonana pomiędzy konstrukcją obiektu, a gruntem lub inną warstwą dla niedopuszczenia wody do konstrukcji lub następnej warstwy.

Izolacja pionowa - warstwa wykonana pomiędzy konstrukcją obiektu, a gruntem lub inną warstwą dla niedopuszczenia wody do konstrukcji lub następnej warstwy.

Izolacje termiczne i akustyczne – warstwa materiałów termoizolacyjnych i akustycznych dla uzyskania przez konstrukcje budowlane założone w projekcie wymagań cieplochronnych i akustycznych

Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplochronnych lub przeciwwilgociowych zgodnie z dokumentacją projektową

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano ST0.

Materiały

Izolacje- termoizolacje:

- płyty wełny mineralnej, $\lambda=0,033$ W/mK gr 20 cm- ściany zewnętrzne
- styrodur XPS o współczynniku $\lambda\leq 0,032$ [W/(mK)] gr. 10 cm- podłoga na gruncie
- wełna mineralna $\lambda\leq 0,032$ [W/(mK)] gr. 18+10 cm, o gęstości min. 130 kg/m³, w klasie reakcji na ogień A1.- dach projektowany

Izolacje przeciwwodna/ przeciwwilgociowa:

- papa termozgrzewalna- podłoga na gruncie
- papa wierzchniego krycia- stropodach- papa termozgrzewalna musi spełniać wymaganie NRO. Papa spełnia kryteria w zakresie odporności na ogień zewnętrzny BROOF(t1) oraz w zakresie klasyfikacji ogniowej REI 30.
- papa termozgrzewalna- obróbki- wywiniecia przy przejściach instalacji przez dach
- folia w płynie- pod płytkami: podłoga w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych; pod płytkami na ścianach w pomieszczeniach higieniczno- sanitarnych przy umywalkach i prysznicach, w pomieszczeniach socjalnych przy umywalkach i zlewach.

Paraizolacja

- folia paroizolacyjna polietylenowa, 1600g/m²/24h – stropodach, dach

Izolacja akustyczna

- styropian EPS gr. 5 cm – projektowany strop

Izolacje rozdzielające materiały/Inne:

- folia PE na zakład- podłoga na gruncie, stropy
- folia kubelkowa

Izolacja przeciwwilgociowa

Pomieszczenia mokre: płynna folia elastyczna która po nałożeniu tworzy szczelną powłokę, do której można przyklejać płytki. Narożniki, styki ścian oraz podłogi dodatkowo zabezpieczyć taśmą izolacyjną z powlekanej tkaniny poliestrowej.

Materiały stosowane do wykonania robót dociepleniowych powinny mieć:

– oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

– deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

– oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Izolacja ścian zewnętrznych

wełna mineralna do systemu BSO – montaż zgodnie ze ST Roboty elewacyjne

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt: pędzle, noże tapeciarskie, wałki malarskie lub szczotki dekarские, szczotki z miękkim włosiem (jak do tapet) na długim trzonku, pace, mieszadła, wiertarki, łaty poziomice itp.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny

Materiały w pojemnikach transportować w pozycji pionowej z daleka od źródeł ognia

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Emulsja i folia w płynie dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, datę produkcji i nr partii, numer aprobaty technicznej, nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, znak budowlany.

Papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych chroniących przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych. Jeśli papa znajduje się na paletach palety należy ustawiać w jednej warstwie.

Folie budowlane są szczególnie wrażliwe na promieniowanie UV, a tym samym muszą być one przechowywane – zwłaszcza latem – w obszarach, w których produkt jest chroniony przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Wytrzymałość

produktów wystawianych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, a nie zawierających stabilizatorów UV może drastycznie zmaleć nawet w ciągu kilku tygodni, a po dłuższym okresie materiał może ulec rozerwaniu.

Polietylen posiada bardzo niski poziom absorpcji wody, ale w celu uniknięcia powstania na folii zarodników mchu i pleśni należy przechowywać ją w suchym i chronionym od deszczu miejscu, gdzie średnia wilgotność powietrza jest poniżej 60%. W przypadku folii nawijanej na papierowe gilzy: mokry lub przesiąknięty rdzeń może się załamać, w wyniku czego trudno będzie odwinąć folię przeznaczoną do użytku.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe, paroizolacje

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolację z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej poliocianu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Izolację z płynnej folii należy wykonać w miejscach zgodnych z projektem oraz zgodnie z zaleceniami wybranego Producenta. Izolacja musi być wykonana na całej powierzchni izolowanej bez przerw z wywinięciem 30 cm na ściany. Wszystkie styki podłogi ze ścianą, dylatacje itp. powinny być zabezpieczone taśmami izolacyjnymi zgodnie technologią wybranej izolacji.

Podłoże pod folię powinno być suche, równe i wolne od tłuszczu, kurzu oraz luźno związanych elementów. Nierówności, pęknięcia należy uzupełnić zaprawą cementową i pozostawić do wysezonowania 28 dni.

Chłonne podłoża zagruntować gruntem akrylowym. Folię w płynie dobrze wymieszać przed użyciem, nanosić na suche podłoże pędzlem. Po wyschnięciu pierwszej warstwy (2-4 godzin) nanieść pędzlem, pacą lub wałkiem malarskim. Nanosić kolejne warstwy aż do uzyskania odpowiedniej grubości (zaleca się uzyskanie warstwy od 1 do 3 mm).

Narzędzia umyć wodą bezpośrednio po użyciu. Powstałą po związaniu powłokę (po min. 24h) należy pokryć okładziną z płytek ceramicznych lub inną posadzką. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

Izolacje z materiałów rolowych

Do materiałów rolowych należą:

Papy zwykle na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego, papy termozgrzewalne, Folie z tworzyw sztucznych

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C.

Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.

Papy zgrzewalne należy układać na przygotowanym podłożu z min. 8 cm zakładem. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbioru międzyoperacyjne) należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace: przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji, zabezpieczenie wszystkich dylatacji i wykonanie wzmocnień izolacji zgodnie z rysunkami technologii robót izolacyjnych, zagruntowanie podłoża, wykonanie warstwy izolacji, a zwłaszcza jej zakończeń na krawędziach, dokładność sklejenia zakładów i przyklejenia do podłoża lub poprzedniej warstwy, Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

Podczas prac izolacyjnych obowiązują przepisy i instrukcje BHP.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót izolacyjnych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega: zgodność z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów, przygotowanie podłoża, prawidłowość wykonania izolacji i wykończenie jej na stykach, narożach i obrzeżach, prawidłowość wykonania izolacji wchrowatość powierzchni.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu warstwy izolacyjnej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować sprawdzenie:

- grubości i ciągłości warstwy izolacji,
- poprawności obrobienia narożników i przebieg,
- warstwa izolacji powinna ściśle przylegać do podłoża

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu

- ciągłości warstwy izolacyjnej i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Warunki ogólne”

Cena jednostkowa za 1 m² wykonanych robót obejmuje:

dostarczenie i zakup niezbędnych materiałów, naprawę, oczyszczenie oraz właściwe przygotowanie powierzchni zabezpieczenie ułożonej izolacji i uporządkowanie terenu robót wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 13967:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13984:2006 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej. Definicje i właściwości.
- PN-EN 14909:2007 Elastycznych wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej. Definicje i właściwości.

ST 6. Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów - kod CPV 45421100-5

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej i okiennej.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z montażem stolarki drzwiowej i okiennej

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z osadzeniem stolarki drzwiowej i okiennej zgodnie z rysunkami rzutów.

Wymiana i montaż nowej stolarki okienno-drzwiowej obejmuje:

- roboty rozbiórkowe: wykucie istniejącej stolarki
- montaż nowej stolarki
- roboty tynkarskie – tynkowanie ościeży,
- roboty malarskie – malowanie ościeży,
- usunięcie materiałów z rozbiórki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, w szczególności PN-B-91000, oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także zdefiniowanymi poniżej:

Ościeże - powierzchnie poprzeczne do płaszczyzny muru przy otworze okiennym lub drzwiowym. Mogą być to powierzchnie boczne (pionowe), górna (pozioma, ukośna lub w kształcie łuku) zamykająca od góry otwór.

Ościeżnica - rama służąca do zamocowania skrzydeł osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

Skrzydło - ruchoma część drzwi lub okien zamocowana w ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

Skrzydło prawe - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Skrzydło lewe - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Stosowane materiały powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej, a także spełniające wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producentów.

Rodzaje materiałów

Stolarka drzwiowa zewnętrzna

- Drzwi aluminiowo-szklane profilowe dwuskrzydłowe przymykowe z przegrodą termiczną. Skrzydło i ościeżnica z profili aluminiowych z przegrodą termiczną o głębokości 60mm. Skrzydło drzwiowe wypełnione szybą zespoloną. Rama skrzydeł, ościeżnica oraz panel malowane proszkowo na kolor uzgodniony z inwestorem. Współczynnik $U=1,3W/mK$. Wyposażone w dodatkowy zamek, potrójne zawiasy, klamkę typową na wys. max 1,2m, bez progu, wyposażone w samozamykacz.
- System okiwno-drzwiowy z izolacją termiczną. Witryna fasadowa aluminiowo-szklana. Konstrukcja witryny z profili aluminiowych zewnętrznych i wewnętrznych malowanych proszkowo na kolor uzgodniony z inwestorem, powłoka gładka, matowa. Głębokość profili 65 mm (ościeżnice okienne, drzwiowe, słupki, skrzydła drzwiowe). Witryna wyposażona w drzwi aluminiowe profilowe dwuskrzydłowe przymykowe z przegrodą termiczną. Skrzydło i ościeżnica z profili aluminiowych z przegrodą termiczną. Skrzydło drzwiowe wypełnione szybą zespoloną. Współczynnik powierzchni przeźroczystej nieotwieralnej $U=1,1W/mK$. Współczynnik drzwi zainstalowanych w witrynie $U=1,3W/mK$. Drzwi wyposażone w dodatkowy zamek, potrójne zawiasy, klamkę typową na wys. max 1,2m, bez progu, wyposażone w samozamykacz.
- Drzwi stalowe profilowe dwuskrzydłowe przymykowe z przegrodą termiczną. Skrzydło i ościeżnica z profili stalowych z przegrodą termiczną o głębokości 60mm. Rama skrzydeł, ościeżnica oraz panel malowane proszkowo na kolor uzgodniony z inwestorem. Współczynnik $U=1,3W/mK$. Wyposażone w dodatkowy zamek, potrójne zawiasy, klamkę typową na wys. max 1,2m, bez progu, wyposażone w samozamykacz.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna

- Drzwi drewnopochodne, ościeżnica regulowana przylgowa z płyty drewnopochodnej MDF pokryta okleiną.
- Drzwi drewnopochodne z przeszkleniem, ościeżnica regulowana przylgowa z płyty drewnopochodnej MDF pokryta okleiną.
- Skrzydło drzwiowe z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. 0,7 mm, skrzydło o grubości 54 mm, malowane proszkowo
- Drzwi aluminiowo- szklane przeciwpożarowe EI30, S200, z samozamykaczem
- Drzwi aluminiowo- szklane dymoszczelne S200, z samozamykaczem
- Drzwi drewnopochodne z przeszkleniem przeciwpożarowe EI60S200 / EI30S200 z samozamykaczem
- Drzwi stalowe ocynkowane przeciwpożarowe pełne EI30S200
- Drzwi przeciwpożarowe EI60 i jednocześnie certyfikowane antywłamaniowe RC4
- Witryna aluminiowo-szklana z wpiętymi drzwiami
- Witryny aluminiowo-szklane przeciwpożarowe EI60 z wpiętymi drzwiami EI30S200

Stolarka okienna

- Okna rozwierno-uchylne, współczynnik $U=0,9W/(m^2K)$, okucia montażowe
- Okna nieotwieralne, współczynnik $U=0,9W/(m^2K)$, okucia montażowe
- Okna przeciwpożarowe EI60
- Okna wewnętrzne podawcze

Inne wyroby i materiały

Przy montażu drzwi i innych wyrobów stolarki stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące w ościeże: kołki rozporowe (dybie), kotwy, śruby, wkręty,
- elementy podporowe i dystansowe: klocki, belki drewniane, podkładki, kątowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe: listwy maskujące, kątowniki, profile.
- pianki do montażu

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w specyfikacji, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby gotowe należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do transportu pomocniczego,
- narzędzia ręczne: śrubokręt, miarka, poziomica, nożyk, pistolet do wyciskania silikonu, szpachelka, paca itd.
- narzędzia ręczne: młoty, wiertarki, szlifierki, piły tarczowe, wkrętarki, itd.,
- narzędzia różne do robót wykończeniowych,
- Frezarka.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Podczas transportu materiały chronić od wpływów atmosferycznych..

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Montaż stolarki drzwiowej:

Przed osadzeniem stolarki należy zdemontować starą stolarkę w istniejącej części budynku.

Przed zamówieniem elementów stolarki drzwiowej wymiary należy zdjąć z natury.

Montaż zaczynamy od rozpakowania drzwi i zapoznania się z opisem produktu i sprawdzeniem jego zgodność z zamówieniem i opisem - w przypadku niezgodności produkt ponownie zapakować w fabryczne opakowanie i rozpocząć procedurę reklamacyjną.

Należy koniecznie przeczytać Kartę Gwarancyjną. Montaż poszczególnych elementów drzwi wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest wstawienie drzwi z wadami (wichrowatość, brak płaszczyzny, uszkodzenia mechaniczne). Jeżeli gwarancja wymaga tego, aby montaż drzwi odbył się przez wyspecjalizowane brygady montażowe, należy takie brygady zatrudnić, aby nie utracić gwarancji.

Montaż drzwi

Drzwi należy wymienić zgodnie z projektem.

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
 - przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. W roboty wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic.
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki.
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki.
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżami i ościeżnicą.
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł,
- uzupełnieniu tynków na ościeżach okien i drzwi z uszczelnieniem masą akrylową
- pomalowaniu ościeży wewnętrznych, na których była wymieniana stolarka.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed

przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 MPa. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu.

Między powierzchnią profili ościeżnic a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcowa faza osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej.

Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

Montaż stolarki okiennej:

Zgodnie z materiałami technicznymi producenta

Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić z natury zgodność wymiarów ościeży. Wymiary należy zdjąć z natury.

Pracę zaczynamy od oczyszczenia otworu w którym okno zostanie zamontowane. Wszystkie ubytki w ościeżach powinny być uzupełnione. Ponadto muszą być czyste, równe i suche.

Sprawdzić czy wymiary zewnętrzne stolarki będą pasowały do wymiarów otworu. Między oknem a ścianą powinna być taka szczelina, która po zamontowaniu stolarki umożliwi rozszerzanie się pod wpływem temperatury. Następnie dokładnie oczyścić miejsce osadzenia ościeżnicy w murze. Przed przystąpieniem do montażu zdjąć skrzydła z ościeżnic.

Ościeżnicę ustawić w murze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować na jej narożach. Klinowanie ościeżnicy w połowie jej wysokości może doprowadzić do wygięcia się któregoś z jej elementów.

Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz tzw. światło ościeżnicy. Dopuszczalne odchyłki zgodnie z informacją Producenta. Ościeżnicę można zamontować trwale w murze za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwy, należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze. Następnie wkręcić dyble. Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania. Kolejność czynności przy zakładaniu skrzydeł okiennych jest odwrotna niż przy ich zdejmowaniu. Przy większych gabarytach okien, a w szczególności przy montażu drzwi balkonowych i ościeżnic drzwiowych, zastosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy ościeżnicy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru przystąpić do obróbki gładów, pamiętając o wcześniejszym zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą tynkarską

Uszczelnić silikonem miejsca styku okna z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

Po obróbce gładów niezwłocznie zdjąć taśmę zabezpieczającą powierzchnie stolarki.

Stolarka o odporności ogniowej - montaż należy wykonać ściśle ze wskazaniem producenta. Jeżeli producent dopuszcza samodzielny montaż przez Wykonawcę i daje gwarancje oraz niezbędne dokumenty określające ich ognioodporność, Wykonawca może sam zamontować taką stolarkę. W innym przypadku montaż musi zostać wykonany przez wyznaczonego przez producenta wykonawcę.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola obejmuje sprawdzenie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- zgodności materiałów z wymaganiami norm,
- kompletności wyposażenia,
- braku widocznych uszkodzeń,
- ogólnego wrażenia estetycznego.
- zgodności wymiarów, sprawdzenie
- zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami aktualnych norm dla stolarki okiennej i drzwiowej i dla robót szklarskich.

Roboty podlegają odbiorowi

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Zamawiającego oraz wymaganiami określonymi w ST0 „Wymagania ogólne”.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest ST0 kpl (komplet) lub m²

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury. Jednostka obmiarowa – jak w przedmiarze.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z opisem w przedmiarze robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją ST i poleceniami Osoby reprezentującej Zamawiającego jeżeli wszystkie kontrole i pomiary dały wynik pozytywny.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Warunki ogólne”

Cena 1 m² montażu stolarki obejmuje:

- wszystkie roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie zakresu robót
- testy i pomiary

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 78:1993 Metody badań okien. Forma sprawozdania z badań,
- PN-EN130:1998 Metody badań drzwi. Badanie szczelności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe, określenia
- PN-B-050000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport
- Instrukcje techniczne producentów. Wykonanie, warunki i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydanie ITB.
- PN-88/B-10085/Az3:2001 "Okna i drzwi z drewna, mat. Drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania"
- PN – 88 / B – 10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-88/B-10085 Zmiana 2 Stolarka budowlana okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana).
- PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi. Badanie szczelności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie.
- PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim.
- PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.
- PN – 78 / B – 13050 – Szkło płaskie walcowane
- PN – 86 / B – 13050 – Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnięte
- BN – 75 / 6821 – 02 – Szkło budowlane. Szyby zespolone
- BN – 79 / 6821 – 03 – Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie
- BN – 84 / 6824 – 01 – Szkło budowlane
- Instrukcja wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych w ściany o różnej konstrukcji. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1985 rok.

ST 7. Kładzenie płytek

- kod CPV 45431000-7

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót układania płytek na ścianach i podłogach oraz paneli podłogowych.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z układaniem płytek i paneli podłogowych.

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wykonanie okładzin ścian i posadzek z płytek, tj.:

- okładziny podłogowe
 - okładziny schodów
 - okładziny ścian z płytek
- zgodnie z rysunkami rzutów.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0 „Wymagania ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

UWAGA!

W kosztorysach należy uwzględnić układanie płytek metodą kombinowaną.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Podstawowe materiały

Woda

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

Klej do płytek gresowych

Klej do płytek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12004, w zakresie plastyczności i mrozoodporności.

Płytki- okładziny ściennie

- Płytki ceramiczne- glazura wym. 60x60 cm, błyszcząca w kolorze jasnoszarym.
Kolorystyka zgodnie z Projektem Wykonawczym, przy zamawianiu należy uzgodnić z Inwestorem

Płytki- okładziny podłogowe

- płytki gresowe, antypoślizgowe R10, kl. ścieralności PEI4, gr 1cm gres, powierzchnia naturalna, kolor płytek jasnoszary, fuga dopasowana do koloru płytek, wymiary 60x60 cm
- płytki gresowe, antypoślizgowe R10, kl. ścieralności PEI5, gr 1cm, powierzchnia naturalna, kolor płytek jasnoszary, fuga dopasowana do koloru płytek, wym. 60x60

- płytki gresowe, mrozoodporne, antypoślizgowe R10, kl. ścieralności PEI5, gr 1cm, powierzchnia naturalna, stopnie na klatkach schodowych ryflowane, kolor płytek jasnoszary, fuga dopasowana do koloru płytek, wym. płytek na schodach 30x30 cm
Kolorystyka zgodnie z Projektem Wykonawczym, przy zamawianiu należy uzgodnić z Inwestorem

Zaprawy spoinujące powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12004

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji
- klejących, łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny,
- młotek gumowy(500 g),
- przyrząd montażowy
- miara drewniana lub zwijana,

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantującą właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Płytki podłogowe

Podłoże powinno być czyste, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp.. zaizolowane folią w płynie w pomieszczeniach mokrych (zgodnie z projektem). Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa. Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu. Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie cementowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek. Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których

płaszczyznę kontroluje się łatą opieraną na płytkach – reperach. Prawdliwość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łatą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania. Do fugowania przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość posadzka uzyska po 3 dniach.

5.2. Płytki ściennie

Podłoże powinno być czyste, oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich, nacieków itp., zaizolowane folią w płynie w pomieszczeniach mokrych (zgodnie z projektem).

Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa. Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić podłoże z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu, podłoże z materiałów silnie chłonących wodę należy zagruntować środkiem zmniejszającym chłonność podłoża.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego i pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości prac obejmuje:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji
- stan podłoża
- spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie wpustów podłogowych
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- przyczepność płytek
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łaty 2 m
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie powinno większe niż 2 mm na całej dł. łaty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji
- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźne płytek poprzez ich oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- sprawdzenie wymiarów i kształtu płytek,
- sprawdzenie liczby szczerb i pęknięć,
- Zaprawy klejowe gotowe, dostarczane przez zewnętrznych producentów winny posiadać odpowiednie atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową. Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury. Jednostka obmiarowa – jak w przedmiarze.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² wykonanego posadzki gresowej z fugowaniem
- 1 mb wykonanego cokolików
- 1 m² oblicowania ścian glazurą z fugowaniem

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt 5. jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże dodatkowo oczyścić i zmyć wodą.

Odbiór okładzin powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża

- prawidłowości osadzenia kraterów ściekowych w podłodze, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 0 "Wymagania ogólne".

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie podłoża
- wykonanie posadzek gresowych i cokolików przyściennych,
- wykonanie oblicowania ścian glazurą
- fugowanie
- usunięcie zanieczyszczeń
- uporządkowanie stanowiska pracy

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 12004+A1:2012: Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
- PN-EN 14411:2013-04 Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- 10.2. Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB – 2004 rok.

ST 8. Układanie wykładzin **- kod CPV 45432111-5**

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych-układanie wykładzin elastycznych.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z malowaniem ścian i sufitów układaniem wykładzin elastycznych.

1.4. Zakres robót objętych ST

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu ułożenie wykładzin elastycznych. Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych i spawania

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie wykładzin wewnętrznych oraz ich odbiory.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

1.6. Określenia podstawowe

Wykładziny obiektowe wykonane z PCV przeznaczone są do różnego rodzaju obiektów, są to: szkoły, obiekty służby zdrowia, biura, hotele, restauracje, sklepy, galerie handlowe, biblioteki, sale konferencyjne, korytarze sale sportowe i fitness, sale wystawowe, muzea, galerie, pomieszczenia produkcyjne i przemysłowe a także pomieszczenia mieszkalne.

Podstawowy podział obiektowych wykładzin PCV to podział na wykładziny: heterogeniczne i homogeniczne. Wykładzina heterogeniczna – składa się z kilku warstw: warstwa wierzchnia jest z czystego PCV jej grubość decyduje o trwałości wykładziny. Pod warstwą wierzchnią znajduje się siatka która tworzy szkielet wykładziny i nadaje jej elastyczność. Spodnia warstwa ma zapewnić przyczepność kleju z wykładziną i podłożem.

Wykładziny homogeniczne - zbudowane są tylko z jednej warstwy i warstwa użytkowa stanowi całą grubość wykładziny. Ściera się ona przez cały przekrój. Wykładziny te są sztywniejsze i cięższe niż wykładziny heterogeniczne, ale mają jednocześnie trochę niższą odporność na zarysowania i uszkodzenia mechaniczne. Zbudowana jest z PCV z dodatkami wypełniaczy i plastifikatorów. Wzornictwo to na ogół przypadkowy, niepowtarzalny układ smug, granulek powstałych w procesie prasowania surowca, którym jest mieszanka tworzywa PCV i wypełniaczy mineralnych

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

WYKŁADZINA PVC- heterogeniczna winylowa

- Typ wykładziny (EN 651): Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną;
- Klasyfikacja obiektowa (ISO 10874): 34 bardzo intensywne natężenie ruchu;
- Ochrona powierzchni – PUR;
- Grubość całkowita (ISO 24346) – 3,25 mm;
- Grubość warstwy użytkowej (ISO 2430) – 0,8 mm;
- Waga całkowita (ISO 23997) - 3250 g/m²;
- Deklaracja właściwości użytkowych (EN 14041) – 0120-0074-DoP-2017-12;

- Odporność ogniowa (EN 13501 – 1) – Bfl-s1;
- Reakcja na ogień (EN ISO 9239 – 1) - $\geq 8 \text{ kW/m}^2$;
- Antystatyczność (EN 1815) – Antystatyczna ($\leq 2 \text{ kV}$);
- Opór cieplny (EN 10456) - $\sim 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$;
- Wgniecenie reszkowe (EN ISO 24343 – 1) – Najlepsza zmierzona wartość: 0,10 mm;
- Antypoślizgłość (DIN 51130) – R9/R10;
- Oddziaływania kółek krzeseł (ISO 4918) – brak uszkodzeń;
- Odporność na światło (ISO 105 – B02) - ≥ 6 ;
- Odporność chemiczna (ISO 26987) – Odporne;

Dopuszcza się wykładzinę o parametrach nie gorszych od powyższych. Wywinięcie wykładziny na ścianę na 10 cm. Przed zamówieniem wykładziny kolorystykę należy skonsultować z Inwestorem. Sznury spawalnicze dostosować kolorystycznie do wykładzin.

Wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych $<2\%$ CCM (ogrzewanie podłogowe $<1,8\%$), czystym równym $2\text{mm}/2\text{m}$. Zainstalowana zgodnie z zaleceniami producenta

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin to: sznur spawalniczy, środki do usuwania zanieczyszczeń, środki do konserwacji wykładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne". Roboty związane z wykonaniem posadzek należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny

5 WYKONANIE ROBÓT

Posadzkę tą wykonać zgodnie z technologią określoną przez producenta danej wykładziny.

Wykładzina cokołu musi być zlicowana z wyprawą ściany. Połączenia brytów spawane.

Nie przewiduje się progów

Podłoże przeznaczone pod ułożenie wykładzin powinno być mocne, suche i wolne od zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność. W celu wyrównania podłoża wskazane jest ułożyć wylewkę samopoziomującą, a następnie zagruntować ją gruntem preparatem gruntującym.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym klejone są wykładziny powinna wynosić min. 18°C i mieć stałą wartość. Wykładzina musi mieć temperaturę pomieszczenia.

Przy odbiorze należy sprawdzić dokładność połączeń, wysokość wywinięcia na ściany, efekt wizualny posadzki. Wyniki odbioru należy zapisać w Dzienniku Budowy.

6 KONTROLA JAKOŚCI

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

Wszystkie materiały – wykładzina, jak również materiały pomocnicze 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.

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu Technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

7 OBMIAR ROBÓT

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m²

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² okładzin obejmuje: roboty przygotowawcze, wybranie materiału, wymierzenie, przygotowanie klejów i sznurów spawalniczych, dopasowanie do istniejącej konstrukcji, zamontowanie nowych elementów.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 548:2002Elastyczne pokrycia podłogowe Jednobarwne i wzorzyste linoleum Wymagania
- PN-EN 26:1998Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie szerokości, długości, prostoliniowości i płaskości arkusza
- PN-EN 427:1998 Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie długości, prostokątności i prostoliniowości boków płytek – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom wydanie Arkady – 1990 rok.

ST 9. Roboty malarskie

- kod CPV 45442100-8

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich ścian.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót malarskich.

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót występujących w obiekcie objętym umową. W zakres tych robót wchodzi: malowanie ścian i sufitu farbą akrylową zmywalną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Malowanie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranej farby.

1.6. Określenia podstawowe

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

Powłoka malarska warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed; wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

Farby do malowania mogą być: rozcieńczane wodą znane jako farby wodorozcieńczalne lub rozcieńczane odpowiednim rozpuszczalnikiem organicznym (np. benzyną lakową) zwane farbami rozpuszczalnikowymi.

Farby wodorozcieńczalne to farby - mineralne, klejowe, emulsyjne, winylowe, akrylowe, winylowo-akrylowe, lateksowe i akrylowo-lateksowe, natomiast do farb rozpuszczalnikowych należą: farby alkidowe, alkidowe modyfikowane żywicami poliuretanowymi i silikonowe.

Mineralne Są to farby: wapienne - spoiwem jest w nich wapno gaszone (dziś prawie nieużywane); silikatowe (krzemianowe), w których spoiwem jest szkło wodne (dość drogie, raczej używane do malowania elewacji); cementowe - spoiwem jest cement (przeznaczone przede wszystkim do malowania betonu).

Emulsyjne (dyspersyjne). Zazwyczaj łatwo się rozprowadzają, dobrze kryją, szybko schną, są trwałe, tworzone przez nie powłoki są paroprzepuszczalne. W trakcie nakładania nie wydzielają szkodliwych związków.

Akrylowe Są bardziej odporne na czynniki chemiczne, lepiej przepuszczają parę wodną. Powłoka farby akrylowej może pokryć niewielkie rysy.

Lateksowe Bardzo trwałe, dobrze przepuszczają parę wodną.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

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

Rodzaj farb należy dobrać do podłoża

Materiały do wykonania robót :

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- Farba akrylowa odporna na wilgoć
- Farba akrylowa

Wymagania szczególne dot. materiałów

- Należy stosować zmywalne farby wytwarzane fabrycznie. Farba powinna posiadać świadectwo dopuszczeniowe. Farbę akrylową należy dobrać tak, aby nie tworzyła konfliktu z podłożem. Należy odczekać ok. 4-6 tygodni od wykonania tynków.
- Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Rodzaje sprzętu używanego do robót budowlanych do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Sprzęt do wykonania robót

- Naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych
- pędzle wałki
- mieszadła napędzane wiertką elektryczną, oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb
- agregat malarski ze sprężarką
- drabiny i rusztowania
- Poziomnica uniwersalna

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienną właściwość materiału, gwarantującą właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

Wymagania przy wykonywaniu robót malarskich zostały opisane PN-B-10280 „Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.” oraz PN-B-10285 „Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.”

Wszystkie użyte farby i lakiery muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oceny PZH i odpowiadać polskim normom.

5.2. Warunki przystąpienia do prac malarskich

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, muszą być wykonane tynki lub gładzie szpachlowe.
- Do robót malarskich można przystąpić po całkowitym związaniu wypraw tynkarskich.
- Prace malarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej +5°C.
- Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć wszystkie elementy stolarki okiennej i drzwiowej oraz wykończone finalnie powierzchnie posadzek.

5.3. Wykonanie robót

- Roboty malarskie mogą być wykonywane po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.
- Przy wykonywaniu powłok malarskich należy przestrzegać technologii wykonywania pokryć podanych przez producenta farby.
- Powłoki malarskie nanosić przy pomocy wałków malarskich przewidzianych do danego rodzaju farby, lub pędzli malarskich.
- Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho oraz szorowanie, a także na reemulgację.
- Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni.
- Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
- Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

Kontrola jakości robót zasadniczych polega na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją projektową
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów
- przygotowanie podłoża – podłoża wolne od zanieczyszczeń, zagruntowane bez rys i uszkodzeń,
- spójność powłok malarskich z podłożem – powłoki powinny być spójne na całej powierzchni,
- grubość powłoki malarskiej – min. 2 warstwy,
- faktura malowanej powierzchni – powłoka musi być jednolita bez przebarwień, zacieków i rys,
- wykończenie powłoki malarskiej na połączeniach z innymi elementami – nie malowanymi, miejscami
- przejść kolorów muszą tworzyć linię prostą,

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

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

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

Badania powinny obejmować:

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

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

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² powichrzeni zamalowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni wykonanych robót malarskich w przypadku rurociągów mb (metr bieżący).

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 0 "Wymagania ogólne".

Cena za wykonanie 1 m² lub 1mb malatury obejmuje:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- szpachlowanie
- gruntowanie
- malowanie
- zabezpieczenie obszaru robót (w tym wykonanie osłon itp.), malowanie powierzchni ścian i sufitów,
- usunięcie zabezpieczeń
- prace porządkowe,

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.
- PN-C-81914:2002 Farby stosowane wewnątrz.
- Instrukcje techniczne producentów. Wykonanie, warunki i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wydanie ITB.

ST 10. Roboty żelbetowe i betonowe

Kod CPV 45262300-4

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych i betonowych

1.3. Zakres stosowania i przedmiot ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót żelbetowych i betonowych

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót konstrukcyjnych z betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz poleceniami kierownictwa robót i nadzoru.

1.6. Określenia podstawowe

Beton zwykły- beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Szlichta cementowa - warstwa podłogi układana bezpośrednio pod posadzką, zwana również wylewką lub jastrychem. Stosowane zazwyczaj są:

- Podkłady cementowe - tradycyjne przygotowywane na podstawie cementu, piasku oraz wody (w celu przyspieszenia wiązania mogą być stosowane uplastycznicze lub środki uszczelniające). Wytrzymałość na ściskanie-25MPa
- Podkłady półsuche - Wytrzymałość na ściskanie-okolo 35MPa
- Podkłady wykonane z gotowych zapraw o różnej konsystencji: gęstoplastyczne, półsuche lub półpłynne (czyli samopoziomujące się)
- Podkłady anhydrytowe - produkowane z odmiany gipsu zwanej anhydrytem. Stosowane do pomieszczeń suchych (ze względu na nieodporność na wilgoć). Orientacyjna wytrzymałość na ściskanie - 20MPa.

W zależności od rodzaju pomieszczeń wytrzymałość podkładu powinna wynosić:

-12MPa dla pomieszczeń mieszkalnych

-20MPa dla garaży

Zaczyn cementowy- mieszanina cementu i wody

Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Podkład – warstwa wyrównująca lub spadkowa

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami.

2.2. Składniki mieszanki

Cement

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 12620:2004 w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 12620:2004, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

Beton

Beton konstrukcyjny

Beton konstrukcyjny przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową PW – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton zwykły klasy C20/25 (B 25), spełniający wymagania normy PN-EN 206-1:2003.

Beton podkładowy

Beton podkładowy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton klasy C8/10 (B- 10), z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Odpowiednie wymagania określa norma PN-EN 206-1:2003.

Dodatki i domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inspektora nadzoru. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

Dodatki uplastyczniające - plastyfikatory

Stosowanie plastyfikatorów pozwala na zmianę konsystencji mieszanki o 1 stopień w dół bez zmiany składu betonu i przy założonej wytrzymałości. Zmniejszenie ilości wody zarobowej dla uzyskania tej samej konsystencji co bez stosowania plastyfikatorów wynosi 10 do 20%, zagęszczenie i szczelność betonu są większe. Ulega podwyższeniu odporność na korozję siarczanową.

Gotowe mieszanki – do wykonywania podkładów i szlicht

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się

jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.
- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - zgodność rzędnych z projektem,
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
 - przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251:1963.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanke podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszanke betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach mieszanke betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
 - przy wykonywaniu płyt mieszanke betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.
- Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:
- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych,
 - mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszanke betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej,
 - ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych,
 - należy stosować wibratory wglębne o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
 - podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
 - podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
 - kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,5 m,
 - belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
 - czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund,
 - zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne,
 - ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5–10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym. Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45°. W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach i ścianach – do ich powierzchni. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze

świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu jest niedopuszczalne.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzyszczeniami ponad powierzchnię, pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w Dokumentacji Projektowej. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych.

5.7. Deskowania i rusztowania

Deskowania i rusztowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt sporządza Wykonawca uwzględniając wymagania niniejszej Specyfikacji.

Deskowania i rusztowania powinny w czasie eksploatacji zapewnić:

- odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- jednorodną powierzchnię betonu,
- odpowiednią szczelność,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.
- Konstrukcja deskowań i rusztowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:
- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie lub deskowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

5.8. Usuwanie deskowań i rusztowań

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

Deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu.

6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”. Kontrolę podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 2061:2003:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.

Należy sprawdzić wymagane grubości otuliny.

Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- szalunków,
- zbrojenia,
- betonowania,
- zagęszczenia betonu,
- robót zanikających i ulegających zakryciu.

Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7 OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z projektem i Szczegółową Specyfikacją Techniczną podstawą wykonania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przedmiar robót.

Podstawą wykonania i oceny ilości robót jest harmonogram robót zgłoszony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez NI.

8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST lub inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót. Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

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

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10 UWAGI KOŃCOWE

- Wykonanie robót powinno być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki” (Dz.U. nr 75 poz.69 z 2002 r.) z późn.zmianami.
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów BHP.
- Wszystkie prace powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych i uprawnionych rzemieślników lub firmy budowlane. Kierowane przez Kierownika budowy z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów budowlanych. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne muszą posiadać aktualne uprawnienia bez ograniczeń w swojej specjalności oraz aktualny wpis do Izby Zawodowej. Dokumenty te powinny być złożone przed rozpoczęciem robót do Nadzoru Inwestorskiego.
- Wszystkie ujęte w projekcie materiały winny posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty i aprobaty techniczne,

11 WYKAZ WYBRANYCH NORM

- PN-EN 196-1:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2:2006 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

- PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement : Ocena zgodności.
- PN-EN 197-6:2002
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 480-1:2006 (U) Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 12620:2004. Kruszywa do betonu.
- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

ST 11. Instalowanie wyrobów metalowych - Balustrady, elementy ślusarki, zadaszenia - kod CPV 45421160-3

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem balustrady, osłony, zadaszeń

1.3. Zakres stosowania ST

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

1.4. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania:

- balustrad schodowych
- zadaszeń
- osłon kanałów wentylacyjnych
- montaż kratki wentylacyjnych na elewacji
- wycieraczki zewnętrzne

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

Balustrada – ażurowe lub pełne zabezpieczenie (ogrodzenie) schodów, tarasów, balkonów, dachów, wiaduktów, mostów itp., montowane zazwyczaj na krawędzi zabezpieczanego elementu i pełniące jednocześnie funkcję ozdobną. Balustrada może być również ażurową przegrodą pomiędzy pomieszczeniami (np. w kościołach oddziela prezbiterium od nawy).

1.6. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

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

Balustrady

Balustrady schodowe oraz ochronne okien na klatkach schodowych wykonane ze stali nierdzewnej, gatunek stali AISI 316 w systemie Ø42,4mm. Wykończenie poler, wysokość pochwyty 110 cm. Mocowanie barierki schodowych na wierzch, słupki Ø 42,4 mm, poręcze Ø 42,4 mm, podstawa słupka gr. 4 mm (trzy otwory 11x9 fasolka), z rozetą maskującą i rurką Ø12mm co 12 cm, Wypełnienie balustrady z prętów fi 16 oddalonych od siebie max. co 12cm

Balustrady zewnętrzne na schodach zewnętrznych o wys. 110cm wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej. Słupki, poręcze i pasy dolne balustrad wykonane z rury fi 42mm. Wypełnienie balustrady wykonane z prętów ze stali nierdzewnej fi 16 oddalonych od siebie max. co 12cm .

Zadaszenie

Zadaszenie z płyt poliwęglanu transparentnego o wym. 200 x 105 cm gr. 10 mm na profilach bazowych, łączących, zakończony profilem czołowym (zamykającym).

Wycieraczka

Wanna gromadząca wodę deszczową wykonana z kątownika ocynkowanego 50x50x3 mm z zamkniętym podłożem wykonanym z blachy ocynkowanej 0,8 mm. W blasze musi znajdować się otwór pozwalający na montaż syfonu odpływowego. W blasze układane są kraty WEMA a na nie wycieraczka z możliwością demontażu na potrzeby czyszczenia i wymiany.

Zabezpieczenie kanałów wentylacyjnych

Obudowa kanałów wentylacyjnych na elewacji z siatki cięto- ciągnionej w kolorze grafitowym. Siatka wykonana ze stali ocynkowanej gr. 1 mm z prześwitem 72%. Kształty oczek romboidalne walcowane. Oczka o długości ok. 30,5 mm, szerokości ok. 11,7 mm

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: umożliwiającym spawanie, cięcie i montaż elementów stalowych na zewnątrz budynku

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora. Należy zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi .

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Elementy balustrad wykonać na warsztacie i gotowe, wykończone elementy montować na budowie.

Wszystkie prace spawalnicze związane z wykonaniem balustrady, można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

Bariery np. kotwici w konstrukcji za pomocą np. kotew wklejanych. Balustrady należy przykręcić do kotew po wykonaniu nawierzchni zwracając szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić nawierzchni

Systemowe elementy wykończenia wnętrz wykonać zgodnie z projektem. Uzgodnić z Zamawiającym kolorystykę. W trakcie zamawiania elementów zwrócić szczególną uwagę na miejsce montażu, dostosować do potrzeb dzieci w wieku przedszkolnym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Odbiorowi podlegają: wytwór balustrad, zabezpieczenie antykorozyjne, wykonanie kotew wklejanych, montaż segmentów balustrad oraz odbiór wszystkich elementów wraz z odbiorem powłoki zabezpieczenia i polerowania.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w naturze.

Jednostką obmiaru jest: metr kwadratowy [m²], metr bieżący elementu [mb], szt. (sztuka)

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady przejęcia robót podano w „Wymagania Ogólne”.

Na podstawie wyników odbiorów należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie odbiory dały wyniki dodatnie, wykonane ustalenie poręczy należy uznać za zgodne ze ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności ze ST i przedstawić je do ponownego odbioru

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

Cena robót obejmuje: dostawę materiałów, montaż konstrukcji stalowej

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składane przez dostawcę
- PN-EN 10204 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
- PN-EN 10025 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnej
- PN-EN 10137 Blachy grube i blachy uniwersalne
- PN-EN 10155 Stal konstrukcyjna trudnordzewiejaca
- PN-EN 757 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody
- PN-EN 12535 Materiały dodatkowe do spawania. Druty
- PN-EN 760 Materiały dodatkowe do spawania. Topniki
- PN-EN 439 Materiały dodatkowe do spawania. Gazy
- PN-EN 20898 własności mechaniczne złączy

ST 12. Roboty elewacyjne - kod CPV 45450000-6

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elewacji.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wykonania robót elewacyjnych.

1.4. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie do właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących robót związanych z wykonaniem elewacji metodą lekko mokrą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0 „Wymagania ogólne”.

Bezpoinowy system docieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej – styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),
- sposób mocowania
- klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej – tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia – nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych lub aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności krajowych ocenach technicznych).

Srodek gruntujący

Materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

Zaprawa (masa) klejąca

Gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknom szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

Płyty termoizolacyjne- płyty z wełny mineralnej

Płyty z wełny mineralnej zwykłej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone.

Łączniki mechaniczne

Jako łączniki mechaniczne najczęściej stosuje się:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krawężki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

Zaprawa klejąco-zbrojąca

Masa oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) przeznaczona do nanoszenia na powierzchnię płyt izolacyjnych. W warstwie tej zaprawy zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

Siatka zbrojąca

Siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiąca w zaprawę zbrojącą.

Zaprawy (masy) tynkarskie

Jako zaprawy tynkarskie stosuje się:

– zaprawy mineralne – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi.

Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),

- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,

- masy krzemianowe (silikatowe) – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
- masy silikonowe – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków krzemianowych.

Elementy uzupełniające

Elementy uzupełniające – dodatkowe akcesoria systemowe to a przykład:

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania BSO

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łąty, niwelatory, sznury traserskie itp.

Do cięcia blach i obróbek nie wolno używać szlifierki kątovej. Cięcie na gorąco niszczy strukturę materiału i powłoki, a iskry wtapiają się w powłokę powodując jej zniszczenie do 50 cm od miejsca cięcia.

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

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

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

Prace dociepleniowe prowadzimy, gdy temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowanego wynosi co najmniej +5°C i nie więcej niż +25°C. Nie wykonujemy robót przy bardzo silnym wietrze lub nasłonecznieniu.

Niezwiązane materiały (zaprawę zbrojącą, tynki) chronimy przed działaniem deszczu poprzez rozwieszenie na rusztowaniach specjalnej siatki zabezpieczającej. Podłoże musi być mocne i czyste (wolne od kurzu i oleju). Powierzchnie ściany otynkowanej lub bez tynku oczyszczamy mechanicznie za pomocą szczotek lub wody pod dużym ciśnieniem. Przy nierównościach powierzchni ściany większych niż 1 cm, w celu wyrównania istniejącego podłoża stosujemy tynk cementowo - wapienny. Stare, silnie chłonne podłoża pokrywamy specjalnym środkiem gruntującym.

Elementy elewacji (żaluzje, parapety) montujemy przed rozpoczęciem robót ociepleniowych. Zwracamy szczególną uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbki blacharskiej od powierzchni elewacji, które umożliwi prawidłowe odprowadzanie wód opadowych.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na wysokości oznaczonej na rysunku montujemy listwę cokołową z kapinosem. Listwę mocujemy idealnie w poziomie, wokół całego budynku (5 kołków na 1 m.b.). Płyty przyklejamy mijankowo metodą grzebieniową. W zależności od rodzaju podłoża stosujemy dwa rodzaje kołków ze stalowym trzpieniem \varnothing 8 mm o łbie plastikowym i koszulce z talerzykiem \varnothing 140 mm: struktury porowate (beton komórkowy), pustaki (cegła kratówka) - łączniki wkręcane, podłoże z cegły ceramicznej pełnej, cegły silikatowej, betonu - łączniki wbijane,

Niezależnie od wysokości budynku minimalna głębokość zakółkowania powinna wynosić:

- w betonie i cegle pełnej: 5 cm,
- w cegle kratówce, betonie komórkowym: 8 - 9 cm.

Otwory w betonie komórkowym wykonujemy wiertarką bez udarową. Dodatkowo do podłoża słabych mocujemy płyty z welny łącznikami mechanicznymi w układach jak na rysunkach obok.

Przed przystąpieniem do nakładania zaprawy zbrojącej szpachlujemy wszystkie powierzchnie w otworach okiennych, a w ich narożach wtapiamy pod kątem 45° pasy siatki z włókna szklanego. W narożach budynku oraz na krawędziach otworów okiennych i drzwiowych stosujemy listwy narożne.

Zaprawę zbrojącą nakładamy przy pomocy pacy zębatej 10 x 10 mm, a następnie zatapiamy w niej siatkę z włókna szklanego. Na połączeniach siatki stosujemy zawsze zakłady o szerokości min. 10 cm i tak ją zatapiamy, aby nie była widoczna spod zaprawy zbrojącej. Na narożach budynku, ościeżach okiennych i drzwiowych wywijamy siatkę na około 10 cm. W miejscach zakładów siatki mocniej ściągamy warstwę zaprawy zbrojącej (nieco mniejsza grubość zaprawy).

W normalnych warunkach pogodowych po 1-2 dniach przystępujemy do nakładania podkładu tynkarskiego (zaprawę zbrojącą jednokrotnie malujemy wałkiem).

Wykonujemy powłokę końcową, nakładając tynk silikatowy barwiony w masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej metodą „mokre na mokre”, pamiętając o wykonywaniu tych samych ruchów, w celu wyeliminowania różnic faktury nakładanego tynku.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania bezspoinowych ocieplenie ścian budynków należy bezwzględnie stosować cały system, a więc wyroby jednego producenta dedykowane do realizowanego rozwiązania technicznego. Stosowanie wyrobów innych producentów możliwe jest tylko wtedy gdy dopuszcza to producent/dostawca systemu. W trakcie wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i zaleceń producenta/dostawcy systemu. Dotyczy to w szczególności sposobu przygotowania podłoża, sposobu i terminów wykonywania kolejnych warstw oraz warunków (temperatura, wilgotność itp.) w których roboty mogą być realizowane.

5.1. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- zapoznać się z projektem robót ociepleniowych,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie terenu wykonania prac i jeśli zachodzi taka potrzeba przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),
- upewnić się, że wykonano zostały wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki, jeśli występują,
- upewnić się, że wykonany został cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu lub wymiany stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz, że przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- upewnić się, że wykonane zostały roboty, które mogą mieć wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwiertzalych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

5.3. Przygotowanie podłoża

Sposób przygotowania podłoża zależy głównie od typu i stanu. Jednak niezależnie od rodzaju podłoża należy przede wszystkim:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwyty, luźne cząstki materiału podłoża,
 - usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
 - usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
 - w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
 - wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
 - wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
- Szczególność należy poświęcić na właściwą ocenę i przygotowanie podłoża o problematycznej nośności oraz np. wykończonych grysem, witrażem, cegłą szkliwioną lub pokrytą powłokami malarskimi itp.

5.4. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.4.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.4.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Przyklejanie izolacji termicznej należy zacząć od naroża budynku. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm) w płaszczyźnie ściany i w narożach budynku. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów na

elewacji. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy przyłożyć do podłoża, dosuwając ją szczelnie do już przyklejonych płyt i docisnąć, pamiętając o kontroli płaszczyzn przy pomocy poziomicy.

Należy zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej można przystąpić do szlifowania ich powierzchni tarką lub pacą obłożoną grubym papierem ściernym. Likwidowane są wtedy ewentualne uskoki krawędzi płyt. W przypadku płyt styropianu, w sytuacji gdy od ich przyklejenia minął dłuższy czas, należy je skontrolować i w razie potrzeby przeszlifować i usunąć nalot powierzchniowy. Jeśli od przyklejenia styropianu upłynął czas dłuższy niż 3 miesiące, zabieg ten jest obligatoryjny.

Zgodnie z wymaganiami systemowymi, najczęściej nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać, jeśli są przewidziane w projekcie, mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.4.3. Wykonanie warstwy zbrojonej

Jeśli system nie dopuszcza skrócenia terminów do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. W tym celu, na przyklejonych płytach izolacji cieplnej, nakłada się zaprawę klejącą, która następnie profiluje się pacą zębatą o wielkości zębów 10-12 mm. Klej należy rozprowadzać pionowymi pasami o szerokości nieco większej niż szerokość stosowanej siatki. Następnie, zaczynając prace od góry, do tak przygotowanej warstwy przykładają się kolejne pasy siatki zbrojącej i w kilku miejscach na całej długości zatapia je w kleju. Sąsiadujące pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm zarówno w pionie jak i w poziomie, a na narożach min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą się również pokrywać ze spoinami pomiędzy płytami izolacji cieplnej. Z pasków siatki zbrojącej wykonuje się zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Po przyłożeniu siatki należy ją dokładnie zatopić w warstwie kleju. W celu równomiernego zatopienia siatki klej wyciska się prowadzoną od góry, lekko nachyloną pacą, w kierunku od środka pasa siatki na boki. Prawidłowo zatopiona siatka, jako zbrojenie rozciągane, powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt.

5.4.4. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.4.5. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojonej – najczęściej nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania.

Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w ST należy te wymagania opisać).

Tynk nakłada się i zaciera w miarę możliwości jednocześnie na całej ścianie, metodą „mokre na mokre”, aby nie było widać połączeń materiału wysychającego w różnym czasie. Przy większych ścianach da się to zrobić, dzieląc elewację na 3 poziome pasy, na które wyprawę równocześnie nakłada 3 tynkarzy. Przerwy technologiczne można wykonywać przy dylatacjach lub w narożach budynku. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych.

Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na bieżącym sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów oraz dokładności wykonanych elementów.

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczełowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych niniejszej ST.

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim:

Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,

Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2mm,

Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót dociepleniowych, w szczególności w zakresie:

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

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót dociepleniowych, a użyte materiały spełniały niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną

w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

Odbiór częściowy

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

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

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór końcowy przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą – dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- dokumenty budowy – dziennik budowy i protokoły z uzgodnień i zmian wprowadzonych w trakcie realizacji prac, książki obmiarów, jeśli były prowadzone, protokoły odbiorów częściowych i wyniki kontroli przeprowadzanych w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty potwierdzające dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania, użytych do robót materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje i wytyczne producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia lub jego estetyki Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów do odbioru można przystąpić dopiero po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Protokół powinien zawierać co najmniej:

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

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

Odbiór elewacji z blachy, powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian, itp.,
- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, włączów itp.,

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór końcowy”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich i pokryw obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie obróbek blacharskich, testy i pomiary

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie: określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty dociepleniowe uwzględniają: przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu, obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi, ustawienie rozbiórki rusztowań, o wysokości do 4 m, ocenę i przygotowanie podłoża, zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO, wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej, gruntowanie podłoża, przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności, szlifowanie powierzchni płyt, mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych – zależnie od systemu i projektu robót dociepleniowych, ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej, wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów, gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu), wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymagany zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp., wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem. wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. Płaszczyzn kolorystycznych) – tynki, okładziny, ewent. malowanie, usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń, uporządkowanie terenu wykonywania prac, usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta, likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót dociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić wg odrębnej specyfikacji dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.
- PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
- PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

ST 13. Wykonywanie pokryć dachowych (pokrycie dachu blachą na rąbek) - kod CPV 45261000-4

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych (konstrukcja uwzględniona w specyfikacji konstrukcyjnej).

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z pokryciem dachowym z blachy na rąbek ocynkowanej powlekanej.

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą na rąbek.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST1 „Wymagania ogólne”.

Blacha ocynkowana- blacha zabezpieczona przed korozją w procesie cynkowania, Podczas kontaktu cynku z wodą i powietrzem powstaje odporna powłoka kryjąca, która zabezpiecza blachę.

Blacha powlekana- Blachy powlekane cechują się znacznie wyższą odpornością na korozję oraz czynniki atmosferyczne w stosunku do blachy ocynkowanej. Umożliwia dobranie koloru blachy

Rynny i rury spustowe - urządzeniami służące do odprowadzania wody z powierzchni dachów.

Obróbki blacharskie – elementy z blachy montowane wokół kominów, wywietrzaków, wyłazów dachowych, czapek kominowych oraz jako pasy nad i pod rynnowe a także jako parapety zaokienne.

Panele dachowe na rąbek - gotowe panele wykonywane najczęściej z blach powlekanych o nominalnej grubości 0,5 mm. Łączenie paneli odbywa się na zatrzask bez konieczności zaginania rąbka. Każdy panel posiada gotowe otwory montażowe ułatwiające mocowanie do konstrukcji.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

W projekcie przyjęto papę termozgrzewalną – papa podkładowa klejona do styropapy, papa wierzchniego krycia termozgrzewalna

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna polimerowo – asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 gr/m², zachowująca giętkość w niskich temperaturach (-20°C) oraz papa podkładowa termozgrzewalna polimerowo – asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 gr/m². Podbicie dachu wykonane z PCV perforowanej zapewniającymi wentylację stropodachu.

Podstawowe materiały obróbek blacharskich, orynnowania

- blacha stalowa ocynkowana powlekana płaska grubości 0,6 mm,
- spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60,

- klej,
- rynny dachowe ze stali ocynkowanej powlekanej płaskiej grubości 0,6 mm o przekrojach fi 150,
- rury ze stali ocynkowanej powlekanej płaskiej grubości 0,6 mm o przekrojach fi 100,
- haki rynnowe,
- uchwyty do rur spustowych,
- materiały pomocnicze: kołki drewniane, łączniki mechaniczne, blachowkręty ocynkowane, podkładki gumowe, kapturki maskujące.

Przechowywanie materiałów

Blachy powinny się przechowywać w suchych i przewiewnych pomieszczeniach. Blachy składowane w pakietach i kręgach nie mogą być przechowywane na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci i zmiennych temperatur.

Paczek nie wolno układać bezpośrednio na ziemi, lecz na klockach o wysokości około 20 cm. Paczki powinny być ułożone ze spadkiem, aby w przypadku zawilgocenia wody spływały po powierzchni arkuszy.

Blachy zamoczone w czasie transportu lub składowane w nieodpowiednich warunkach należy wysuszyć, następnie przełożyć arkusze odpowiednimi przekładkami – tak, aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. Po wysuszeniu blachy ocynkowane (aluzynkowe) należy przejrzeć i pokryć warstwą oleju konserwującego. Blachy przeznaczone do dłuższego składowania należy przejrzeć, a blachy ocynkowane (aluzynkowe) pokryć warstwą oleju konserwującego. Blachy powlekane w opakowaniach fabrycznych nie powinny być składowane dłużej niż 3 tygodnie od daty produkcji. Po tym czasie opakowanie należy rozciąć, a arkusze przełożyć przekładkami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Maksymalny czas magazynowania nie powinien trwać dłużej niż 6 miesięcy.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są: palnik gazowy jednodyszowy z wężem, mały palnik do obróbek dekarskich, palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyshowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni), butla z gazem technicznym propan-butan lub propan, szpachelka, nóż do cięcia papy, wałek dociskowy z silikonową rolką, przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy: gaśnica, koc gaśniczy, pojemnik z wodą i piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Do robót związanych z obróbkami i orynnowaniem

- wiertarkę elektryczną o ciągłej regulacji prędkości z przełożeniem odwrotnym

-nożyce ręczne lub elektryczne,

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

W celu uniknięcia niepożądanych deformacji, rynny i rury spustowe powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni. Dopuszczalna maksymalna wysokość magazynowania - 1m. Ostre krawędzie stojaków, środków transportu stykające się z rynnami i rurami należy zabezpieczyć deskami lub w inny sposób. Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzony ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekabarską i z instrukcją producenta.

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekabarskich wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodę i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Wykonanie podkładów

Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać wymagania szczegółowe wymagania podane przez producenta stosowanego wyrobu pokryciowego i następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, płyt, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia i zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:2010 Pochylenia połaci dachowych,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łat lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łat) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub odpowiednim kitem silikonowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej, a krawędzie zewnętrzne powinny być usztywnione,
- na krokwiach należy ułożyć folię dachową wstępnego krycia (paroprzepuszczalną) zgodnie zaleceniami producenta, zachowując odpowiednie zakłady i wywijając ją przy okapach, ścianach i kominach

Podkłady z desek pod pokrycie z blachy

Podkład z desek pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania:

- deski powinny być zabezpieczane pod zagrzybieniem (impregnowane) i ułożone stroną dordzeniową ku górze. Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami. Wilgotność desek nie powinna być większa do 21%, a maksymalna szerokość 15 cm. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach. Deski należy układać „na pióro” i „wpust” lub na przylgę. Szczeliny między deskami nie powinny być większe niż 2 mm. Nie dopuszcza się w deskach otworów po sękach o średnicy większej jak 20 mm. Deski okapowe powinny wystawać poza czoło krokwi od 3 do 5 cm,
- podkład z drewna pod pokrycie blachą ocynkowaną lub cynkową powinien być wykonany z desek obrzynanych grubości min. 25 mm lub płyt OSB,
- szerokość okapu powinna wynosić nie mniej niż 30 cm,
- w przypadku deskowania ażurowego odstępy pomiędzy deskami powinny wynosić nie więcej niż 5 cm przy kryciu blachą ocynkowaną i nie więcej niż 4 cm przy kryciu blachą cynkową,

Pokrycia z blachy stalowej ocynkowanej na rąbek

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w szczegółowych instrukcjach i wytycznych producentów oraz przywołanych wyżej norm.

Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do montażu jest prawidłowe przygotowanie materiału. Pierwszy, tj. skrajny panel, przytwierdzany jest do tzw. deski szczytowej. Dlatego trzeba nawiercić w nim specjalne otwory montażowe (z boku na zakładce). Ich rozmiar powinien być dwukrotnie większy od średnicy wkrętów. Wszystkie panele mocuje się do listwy startowej. Aby było to możliwe, na dole panelu, po obu jego stronach na długości około 20 mm, wycinamy zamki. Następnie zaginamy krawędź pod spód, pod kątem około 70-80°. Narożniki z lewej strony paneli ścinamy pod kątem 45°. Kiedy już prawidłowo przygotowaliśmy arkusze, możemy zacząć je układać. Na początku ustalamy kierunek montażu, zaleca się, aby był przeciwny do kierunku najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Przygotowany wcześniej panel zaczepiamy o listwę startową. Następnie mocujemy go równolegle do listwy szczytowej poprzez wykonanie wcześniej otworów (rozstaw to około 700 mm). Należy pamiętać, że wkręty mocujemy dokładnie w środku otworu montażowego, przykręcając je do oporu, a następnie odkręcając o pół obrotu. Pozwala to na swobodną pracę pokrycia i chroni przed ewentualnym pofalowaniem powierzchni.

Każdy z następnych paneli zaczepiamy prostopadłe do okapu wcześniej wykonanym podwinięciem o listwę startową, a następnie łączymy z poprzednim poprzez zatrzasknięcie zakładki bocznej (rąbka). Zatrzasknięcie zakładki najlepiej wykonać młotkiem gumowym na całej długości. Następnie należy dosunąć dolną krawędź pod listwę startową. Każdy z paneli mocujemy też dołaty w miejscu gotowych otworów montażowych, pamiętając o zasadzie mocowania łączników pośrodku otworu montażowego i odkręceniu go o pół obrotu.

Ostatni panel mocuje się w podobny sposób jak pierwszy. Na skraju połaci niezbędne jest przybicie drewnianej listwy (deska szczytowa). Będzie ona oparciem bocznym oraz bazą dla obróbki przyściennej. Arkusz blachy należy wcześniej przyciąć, pamiętając o pionowym (około 25-milimetrowym) wywinięciu, dzięki któremu zostanie przymocowany do deski szczytowej. Po docięciu arkusza, zaginamy jego bok pod kątem 90°, a na tak powstałej zakładce, w odległości około 700 mm, nawiercamy otwory montażowe. Następnie zaczepiamy panel o listwę startową, zatrzaskujemy zamek i przykręcamy go wkrętami do wcześniej przybitej deski szczytowej.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na bieżącym sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów oraz dokładności wykonanych elementów.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić podłoże pod ułożenie pokrycia. Powinno być suche, równe i czyste (niedopuszczalne jest położenie papy na podłoże zanieczyszczone zaprawą, zatłuszczone itp.)

Następnie należy skontrolować czy wszystkie elementy, które powinny być zamontowane przed ułożeniem pokrycia zostały wykonane. Podczas układania pokrycia z papy termozgrzewalnej na bieżąco kontrolujemy szerokość zakładów, dokładność klejenia i sposób układania papy.

Roboty dekarские podlegają odbiorom prac zanikowych i końcowym. Wyniki kontroli należy wpisać do dziennika budowy

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla obróbek blacharskich, podokienników

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla pokrycia dachu

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

- dokumentację techniczną
 - zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
 - zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
- Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:
- czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych
 - czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości
 - czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian, itp.,
- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, włazów itp.,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Odbiór podkładów

Badania podkładu należy przeprowadzić według zasad dla odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do wykonania pokrycia połaci dachowych. Przede wszystkim należy sprawdzić czy podkład odpowiada

zaleceniom przewidzianego do wykonania pokrycia dachowego w zakresie równości, zabezpieczenia oraz rozmieszczenia elementów wsporczych. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

Odbiór pokrycia z blachy

Odbiór pokrycia winien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąb-ków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).
- sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.
- sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

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

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 1 "Wymagania ogólne".

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, montaż, sprawdzenie szczelności i spadków

Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, testy i pomiary

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich i pokryć obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie obróbek blacharskich i pokryć testy i pomiary

Płaci się za ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- oczyszczenie podkładu,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN-EN 501 – Wyroby do pokryć dachowych z metalu
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-B-10245:1961 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- 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.
- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
- Instrukcja producenta.

ST 14. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty (pokrycie dachu papą) - kod CPV 45261000-4

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokryć i konstrukcji dachowych

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót związanych z pokryciem dachowym z papy.

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST1 „Wymagania ogólne”.

Papa - materiał budowlany stosowany do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych elementów budynku lub budowli (izolacje fundamentów, posadzek, ścian piwnic i pokryć dachowych). Otrzymywany przez nasączenie masą asfaltową lub smołową osnowy z tektury lub welonu z włókna szklanego lub poliestrowego.

Rynny i rury spustowe - urządzeniami służące do odprowadzania wody z powierzchni dachów.

Obróbki blacharskie - elementy z blachy montowane wokół kominów, wywietrzaków, wyłazów dachowych, czapek kominowych oraz jako pasy nad i pod rynnowe a także jako parapety zaokienne.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

W projekcie przyjęto papę termozgrzewalną – papa podkładowa klejona do styropapy, papa wierzchniego krycia termozgrzewalna

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna polimerowo – asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 gr/m², zachowująca giętkość w niskich temperaturach (-20°C) oraz papa podkładowa termozgrzewalna polimerowo – asfaltowa modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 gr/m². Podbicie dachu wykonane z PCV perforowanej zapewniającymi wentylację stropodachu.

Podstawowe materiały obróbek blacharskich, orynnowania

- blacha stalowa ocynkowana powlekana płaska grubości 0,6 mm,
- spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60,
- klej,
- rynny dachowe ze stali ocynkowanej powlekanej płaskiej grubości 0,6 mm o przekrojach fi 150,
- rury ze stali ocynkowanej powlekanej płaskiej grubości 0,6 mm o przekrojach fi 100,
- haki rynnowe,

- uchwyty do rur spustowych,
- materiały pomocnicze: kołki drewniane, łączniki mechaniczne, blachowkręty ocynkowane, podkładki gumowe, kapturki maskujące.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są: palnik gazowy jednodyszowy z wężem, mały palnik do obróbek dekarskich, palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyzowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni), butla z gazem technicznym propan-butan lub propan, szpachelka, nóż do cięcia papy, walek dociskowy z silikonową rolką, przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy: gaśnica, koc gaśniczy, pojemnik z wodą i piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Do robót związanych z obróbkami i orynnowaniem

- wiertarkę elektryczną o ciągłej regulacji prędkości z przełożeniem odwrotnym
- nożyce ręczne lub elektryczne,

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

W celu uniknięcia niepożądanych deformacji, rynny i rury spustowe powinny być składowane i transportowane na płaskiej powierzchni. Dopuszczalna maksymalna wysokość magazynowania - 1m. Ostre krawędzie stojaków, środków transportu stykające się z rynnami i rurami należy zabezpieczyć deskami lub w inny sposób. Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzony ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zginięcia elementów i ich rzucania.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST1 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekabarską i z instrukcją producenta.

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekabarskich wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

Pokrycie z papy

Prace dekabarskie z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap z dodatkiem polimeru SBS oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekabarskich na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru.

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu

papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinny się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%. Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

rynny łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm

rury spustowe mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na bieżącym sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów oraz dokładności wykonanych elementów.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić podłoże pod ułożenie pokrycia. Powinno być suche, równe i czyste (niedopuszczalne jest położenie papy na podłoże zanieczyszczone zaprawą, zatłuszczone itp.)

Następnie należy skontrolować czy wszystkie elementy, które powinny być zamontowane przed ułożeniem pokrycia zostały wykonane. Podczas układania pokrycia z papy termozgrzewalnej na bieżąco kontrolujemy szerokość zakładów, dokładność klejenia i sposób układania papy.

Roboty dekarские podlegają odbiorom prac zanikowych i końcowym. Wyniki kontroli należy wpisać do dziennika budowy

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla obróbek blacharskich, podokienników

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla pokrycia dachu

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

- dokumentację techniczną
 - zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
 - zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
- Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:
- czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych
 - czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości

- czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy
- Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować :
- sprawdzenie prawidłowości połączeń
 - sprawdzenie mocowania elementów do ścian, itp.,
 - sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
 - sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, włączów itp.,
 - sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
 - sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 1 "Wymagania ogólne".

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, montaż, sprawdzenie szczelności i spadków

Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, testy i pomiary

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich i pokryć obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie obróbek blacharskich i pokryć testy i pomiary

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN-EN 501 – Wyroby do pokryć dachowych z metalu
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-B-10245:1961 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- 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.
- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
- Instrukcja producenta.

ST 15. Obróbki blacharskie

- kod CPV 45261000-4

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich.

1.3. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wykonania obróbek blacharskich

1.4. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich.

Obróbki blacharskie z blachy obejmują:

- Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej
- Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej
- Pas podrynnowy i nadrynnowy
- Obróbka attyki
- Obróbki przy połączeniu dachu ze ścianą

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST0 „Wymagania ogólne”.

Blacha ocynkowana- blacha zabezpieczona przed korozją w procesie cynkowania, Podczas kontaktu cynku z wodą i powietrzem powstaje odporna powłoka kryjąca, która zabezpiecza blachę.

Blacha powlekana- Blachy powlekane cechują się znacznie wyższą odpornością na korozję oraz czynniki atmosferyczne w stosunku do blachy ocynkowanej. Umożliwia dobranie koloru blachy

Obróbki blacharskie – elementy z blachy montowane wokół kominów, wywietrzaków, wyłazów dachowych, czapek kominowych oraz jako pasy nad i pod rynnowe a także jako parapety zaokienne.

Rynny i rury spustowe - urządzeniami służące do odprowadzania wody z powierzchni dachów.

Obróbki blacharskie – elementy z blachy montowane wokół kominów, wywietrzaków, wyłazów dachowych, czapek kominowych oraz jako pasy nad i pod rynnowe a także jako parapety zaokienne.

Parapety zewnętrzne – umieszczone po stronie zewnętrznej, montowane ze spadkiem na zewnątrz dla ułatwienia odprowadzenia wód deszczowych. Parapety zewnętrzne narażone są na działanie warunków atmosferycznych. Wykonywane są z blach stalowych (ocynkowanych lub powlekanych tworzywem), blach aluminiowych, kamieni sztucznych, kamieni naturalnych (najczęściej granitu), wyklejeń ceramicznych (najczęściej za pomocą klinkieru).

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Podstawowe materiały obróbek blacharskich:

- blacha stalowa ocynkowana powlekana płaska grubości 0,7 mm,
- blacha stalowa ocynkowana powlekana płaska grubości 0,5 mm,
- spoiwo cynowo-ołowiowe LC-60,
- rynny półokrągłe fi 150 mm z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.
- uchwyty- rynhaki
- rury spustowe fi 110 mm wyposażone w rewizję- czyszczak. Rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym.
- pas nadrynnowy i podrynnowy z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze grafitowym grubość blachy 0,5 mm,
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0,7 mm, w kolorze grafitowym,
- klej,
- materiały pomocnicze: kołki drewniane, łączniki mechaniczne, blachowkręty ocynkowane, podkładki gumowe, kapturki maskujące.
- siatki stalowej cięto- ciągnionej w kolorze grafitowym. Siatka wykonana ze stali ocynkowanej gr. 1 mm z prześwitem 72%. Kształty oczek romboidalne walcowane. Oczka o długości ok. 30,5 mm, szerokości ok. 11,7 mm

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonuje się ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi takich jak: wkrętarka z końcówką krzyżakową i nasadką do wkrętów, giętarka do haków nakrokwiniowych, piłka do cięcia blachy, nożyce do blachy ręczne lub skokowe (nibler), młotek, zacisk dekarcki, nitownica, a także sprzętu mierniczego i pomocniczy taki jak: poziomica (tradycyjna i laserowa), miarka, sznur traserski, itp.

Do cięcia blach i obróbek nie wolno używać szlifierki kątowej. Cięcie na gorąco niszczy strukturę materiału i powłoki, a iskry wtapiają się w powłokę powodując jej zniszczenie do 50 cm od miejsca cięcia.

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

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, tacek.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekarcką i z instrukcją producenta.

Podczas wykonywania prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące przy pracach na wysokości oraz na przepisy przeciwpożarowe. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie i rękawice oraz sprzęt zabezpieczający przy pracach na wysokości. Podczas prac dekarckich wykonywanych metodą zgrzewania na dachu musi znajdować się sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego oraz pojemników w wodą i piaskiem, a także apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

5.1. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie i inne detale wykończenia dachu muszą być dostosowane do rodzaju pokrycia i co do zasady powinny być wykonane z tego samego materiału do samo pokrycie. W przypadku wykonywania pokryć z wyrobów z blach powlekanych należy bezwzględnie stosować specjalistyczne obróbki oferowane przez producenta wyrobów pokryciowych.

Obróbki blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.2. Rynny i rury spustowe

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzane w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od ścian, kominów i innych elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:2006, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2006, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane lub klejone na całej długości,
- rozstawy uchwytów winny odpowiadać zaleceniom producenta, a jeśli ich brak nie powinny być większe niż 50 cm,
- rynny powinny być łączone z rurami spustowymi specjalnymi sztucerkami, zgodnie z zaleceniami producenta.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- w miarę możliwości należy stosować rury spustowe prefabrykowane, o wymaganej projektem długości, a jeśli zachodzi konieczność łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub zamocowane przy użyciu kołków rozporowych,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej lub PCV na głębokość kielicha.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na bieżącym sprawdzeniu jakości zastosowanych materiałów oraz dokładności wykonanych elementów.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru je ST0 m2 (metr kwadratowy) dla obróbek blacharskich, podokienników

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Odbiór obróbek blacharskich, powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian, itp.,
- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, włazów itp.,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi,
- sprawdzenie prawidłowego mocowania siatki cięto ciągnionej.

Kontrola wykonania rynien obejmuje:

- sprawdzenie wykonania elementów rynien oraz ich połączeń,
- sprawdzenie rozmieszczenia uchwyty,ów,
- sprawdzenia spadków podłużnych i szczelności, obowiązkowo za pomocą wody (spadek rynny nie może być mniejszy niż 0,5%),
- sprawdzenie usytuowania zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni przekrycia brzeg
- zewnętrzny rynny powinien być niżej o 10 mm od brzegu wewnętrznego.

Kontrola rur spustowych obejmuje:

- sprawdzenie połączenia sztucerków z rynnami i rurami spustowymi,
- sprawdzenie rozmieszczenia obejm i uchwyty,ów,
- sprawdzenie pionowości
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie wykonania wylotu rynny lub jej połączenia z kanalizacją deszczową.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich i pokryć obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, wykonanie obróbek blacharskich, testy i pomiary

Płaci się za ilość m² lub m bieżących obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Płaci się za ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- ustawienie, rozbiórkę i pracę rusztowań,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN-EN 501 – Wyroby do pokryć dachowych z metalu
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-B-10245:1961 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”
- PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- 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.
- Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
- Instrukcja producenta.

ST 16. Roboty w zakresie różnych nawierzchni- Nawierzchnie z kostki brukowej

– kod CPV 45233200-1

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Projekt rozbudowy i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej w Lipinach w Gminie Nowosolna. Przedmiot opracowania obejmuje podział inwestycji na dwie części:

- 1) rozbudowa budynku szkoły o nowy budynek dydaktyczny wraz z łącznikiem,
- 2) przebudowa istniejącego budynku szkoły.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej.

1.3. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wykonania nawierzchni z kostki brukowej

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z ułożeniem nawierzchni z kostki brukowej – wykonanie opaski wokół budynku

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0.

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

1.6. Określenia podstawowe

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

Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek z kamienia lub innego materiału.

Obramowanie nawierzchni - umocnienie bocznych krawędzi nawierzchni wykonane z krawężników lub obrzeży betonowych lub innych materiałów.

Podsypka - warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podbudowie.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały podstawowe – utwardzenie z kostki

- kostka betonowa o gr. 8 cm i 6 cm
- piasek stabilizowany cementem
- podsypka piaskowa
- grunt rodzimy
- krawężniki chodnikowe

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, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

Do wykonania robót według niniejszej ST należy stosować kostkę o standardowej grubości 80 mm do nawierzchni przeznaczonej dla ruchu samochodowego i 60mm dla ruchu pieszego.

Kolor kostki, jej kształt i deseń nawierzchni podlega uzgodnieniu i zaaprobowaniu przez Inwestora.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Do wykonania podsypki należy stosować podsypkę cementowo-piaskową.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Roboty przy układaniu nawierzchni mogą być wykonywane ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu. 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. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę. Podczas transportu materiały chronić od wpływów atmosferycznych. Materiały i urządzenia należy składać w pomieszczeniach zamkniętych w odpowiednich opakowaniach, w suchych pomieszczeniach.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu izolacji pionowej ścian fundamentowych należy wykonać nową opaskę odwadniającą o szer. 0,8 m w stosunku do ocieplenia ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu. Wykonać opaskę z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej gr. 6cm (w kolorze jak kostka istniejąca) oraz trawnikowych obrzeży betonowych. Opaskę wykonać ze spadkiem 1,5-2% w kierunku otaczającego terenu. Gdy opaska stanowi fragment chodnika, należy ją przełożyć: zdemontować, oczyścić i ponownie ułożyć, zgodnie ze wcześniejszym wzorem.

Pod nawierzchnię z kostki betonowej, projektuje się nowe warstwy podbudowy:

- podsypka cementowo piaskowa, gr. 3-5 cm
- podbudowa żwirowa utwardzona, gr. 15 cm
- grunt rodzimy

Podbudowę należy wykonać według dokumentacji technicznej zgodnie ze szczegółową specyfikacją asortymentową. Podbudowa nawierzchni kostkowej powinna być wyprofilowana i wyrównana.

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST

Podsypka powinna być przygotowana w betoniarnie i rozłożona ręcznie lub mechanicznie. Do nadania odpowiednich spadków należy stosować szablony. Podsypka cementowo-piaskowa powinna być tak ubita aby nie było widocznych śladów poruszającego się sprzętu zagęszczającego.

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 nawierzchni, 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.

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.

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

Analogicznie należy wykonać chodniki z kostki gr 6 cm oraz drogę przewidzianą do poruszania się wozów strażackich z kostki gr 8 cm.

6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST, w tym: pomiarzenie szerokości spoin, sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania), sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin, sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zgodny z przyjętymi ustaleniami.

Nierówności podłużne nawierzchni mierzy się łata lub planografem zgodnie z obowiązującymi normami (nie powinny przekraczać 0,8 cm). Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm. Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej nawierzchni

Jednostka obmiarowa dla obrzeży chodnikowych mb

Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury. Jednostka obmiarowa – jak w przedmiarze.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Wymagania przy odbiorze:

- zgodność z opisem w przedmiarze robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zgodność wykonania z obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją ST i poleceniami Osoby reprezentującej Zamawiającego jeżeli wszystkie kontrole i pomiary dały wynik pozytywny.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, wykonanie podsypki.

9 ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST0 „Warunki ogólne”

Płatność za 1 m² nawierzchni należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości zastosowanych materiałów w oparciu o wynik pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania 1 m² nawierzchni kostkowej obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie podłoża (podbudowy), dostarczenie materiałów,

wykonanie podsypki, ułożenie i ubicie kostki, wypełnienie spoin, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-68/B-06050 93,020 709 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań