

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	3 - 19
2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	20 – 24
3. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE.....	25 - 29
4. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWODNE	30 - 37
5. IZOLACJE TERMICZNE	38 - 46
6. TYNKI ZEWNĘTRZNE	47 - 52
7. ROBOTY MALARSKIE	53 - 60
8. WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	61 - 68
9. ROBOTY ZIEMNE	69 - 73
10. ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE.....	74 -83
11. PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA.....	84 - 89

-

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

GRUPA – 45.0 ROBOTY BUDOWLANE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
Nazwa zamówienia.....	5
Przedmiot i zakres robót.....	5
Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.....	5
Określenia podstawowe	6
Ogólne wymagania dotyczące robót	7
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	10
Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów	10
Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	10
Przechowywanie i składowanie materiałów.....	10
Wariantowe stosowanie materiałów	11
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	11
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	11
Roboty rozbiórkowe.....	12
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT	12
Program zapewnienia jakości (PZJ).....	12
Zasady kontroli jakości robót.....	12
Pobieranie próbek	13
Badania i pomiary.....	13
Raporty z badań	13
Badania prowadzone przez Zamawiającego.....	13
Certyfikaty i deklaracje	13
Dokumenty budowy	14
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT.....	15
Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót.....	15
Zasady określania ilości robót i materiałów	15
Urządzenia i sprzęt pomiarowy	15
Wagi i zasady ważenia	16
Czas przeprowadzenia obmiaru	16
8. ODBIÓR ROBÓT	16
Rodzaje odbiorów robót.....	16
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	16
Odbiór częściowy i odbiór etapowy	16
Odbiór ostateczny robót	16
Odbiór pogwarancyjny	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
Ustalenia ogólne.....	17
Warunki Umowy i wymagania ogólne OST	18
Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	18
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	18

1. WSTĘP

Nazwa zamówienia

Nazwa i adres inwestycji

Remont elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo

Nazwa i adres zamawiającego

**Muzeum Przyrody w Drozdowie
18-421 Piątnica, ul. Główna 38**

Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania specyfikacji szczegółowej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych grup robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Zakres robót

1. roboty budowlane:

- wymiana pokrycia dachowego z miedzi,
- wymiana obróbek blacharskich z miedzi,
- izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne,
- izolacje termiczne,
- tynki zewnętrzne,
- roboty malarskie,
- wykładziny z płytek ceramicznych,
- roboty ziemne,
- roboty żelbetowe.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Roboty towarzyszące poprzedzające roboty podstawowe obejmują:

- rozbiórki pokrycia dachowego i obróbek blacharskich z miedzi,
- rozbiórki podłóg i posadzek,
- skucie luźnych warstw tynku,
- rozbiórki instalacji sanitarnych,
- rozbiórki instalacji elektrycznych.

Określenia podstawowe

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

Budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu.

Budowla - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Data Rozpoczęcia – oznacza datę rozpoczęcia Robót i datę przekazania Wykonawcy placu budowy.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami według prawa kraju, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Inspektor nadzoru – oznacza osobę posiadającą uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako inspektor nadzoru i wymienioną w Akcie Umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Księga obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący według prawa kraju do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

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

Materiały – oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują) , które mogą być dostarczone przez Wykonawcę według Umowy.

Obiekt budowlany – jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub budowla lub obiekt małej architektury.

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

Oferta – oznacza dokument zatytułowany oferta, który został wypełniony przez Wykonawcę i zawiera podpisaną ofertę na Roboty, skierowaną do Zamawiającego.

Plac budowy – oznacza miejsca gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone Urządzenia i Materiały oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie w Umowie wyszczególnione jako stanowiące części Placu Budowy.

Podwykonawca – oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.

Projektant - uprawniona według prawa kraju osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Protokół odbioru ostatecznego – oznacza Świadectwo Wykonania Robót po ich całkowitym zakończeniu.

Przedmiar Robót – oznacza dokumenty o takiej nazwie (jeśli są) objęte Wykazami włączone do Dokumentacji projektowej, stanowiący załącznik nr 20 do Specyfikacji istotnych Warunków Zamówienia.

Przedstawiciel Wykonawcy – oznacza osobę, wymienioną przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczoną w razie potrzeby przez Wykonawcę, która działa w imieniu Wykonawcy.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Roboty - oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie co jest odpowiednie.

Roboty Stałe – oznaczają roboty stałe, które mogą być zrealizowane przez Wykonawcę według Umowy.

Roboty Tymczasowe – oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju (inne niż Sprzęt Wykonawcy) potrzebne na Placu Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia wszelkich wad.

Rysunki – oznaczają rysunki Robót, włączone do Dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja – oznacza dokument zatytułowany Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w postępowaniu przetargowym, w ramach którego zawarta została Umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

Sprzęt Wykonawcy – oznacza wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne rzeczy, potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad. Jednakże Sprzęt Wykonawcy nie obejmuje Robót Tymczasowych, Sprzętu Zamawiającego (jeżeli występuje), Urządzeń, Materiałów, lub innych rzeczy, mających stanowić lub stanowiących część Robót Stałych.

Sprzęt Zamawiającego - oznacza aparaty, maszyny, pojazdy (jeśli są) udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robót jak podano w Specyfikacji; ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przyjętych przez Zamawiającego.

Strona - oznacza Zamawiającego lub Wykonawcę, w zależności jak tego wymaga kontekst. **Umowa** – oznacza Akt Umowny, Warunki Szczególne Umowy, Warunki Ogólne Umowy, Ofertę Wykonawcy wraz z załącznikami, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,

dokumentację projektową, Rysunki, Wykazy, i inne dokumenty (jeśli są) wskazane w Akcie Umowy.

Urządzenia – oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych.

Wykazy – oznaczają dokumenty tak zatytułowane, wypełnione przez Wykonawcę i dostarczone wraz z Ofertą i włączone do Umowy. Dokumenty te mogą zawierać Przedmiar Robót, dane, spisy oraz wykazy stawek i/lub cen.

Wykonawca – oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca robót w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową. **Załącznik do oferty** – oznacza wypełnione strony zatytułowane załącznik do oferty, które są załączone do Oferty i stanowią jej część.

Zamawiający – oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy na zasadach i w terminie określonym w dokumentach Umowy o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i nadziemne oraz ew. repery geodezyjne, a także dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków.

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

Dokumentacja projektowa

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część 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 obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach Umowy”.

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

W przypadku stwierdzenia rozbieżności, podane na rysunku wymiary są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą 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 jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru projekt zagospodarowania placu budowy lub planów organizacji i ochrony placu budowy do jego akceptacji.

Wykonawca zabezpieczy plac budowy na okres trwania realizacji Umowy 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.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę Umowną.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

W okresie trwania robót objętych zakresem umowy Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządzi lub zapewni sporządzenie zgodnie z art. 21 ustawy Prawo budowlane, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta i obowiązujących aktów prawnych.

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

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie obiektu Zamawiającemu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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 na bieżąco będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Do wykonania robót określonych w pkt 1.2.1. mogą być stosowane wyłącznie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt.1 ustawy Prawo budowlane.

Zastosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót, posiadających odpowiednie oznakowanie, aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą a także inne prawnie określone dokumenty.

Dokumenty stanowiące podstawę wykonania robót a także oświadczeni dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym, Kierownik budowy ma obowiązek przechowywać przez okres wykonywania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach w uzgodnieniu z projektantem oraz Inspektorem nadzoru Wykonawca może otrzymać zezwolenie na użycie materiałów nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz ST ale cena tych materiałów musi ulec zmianie.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z poniesieniem odpowiedzialności technicznej i kosztowej.

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 Inspektorem nadzoru, lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

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

Do ruchu na drogach publicznych, przy transporcie materiałów lub sprzętu, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie nie mogą być dopuszczone do ruchu.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Roboty rozbiórkowe

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- 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, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Zamawiającemu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- 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,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając 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 częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. 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 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 użycia 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 ponosi Wykonawca.

Pobieranie próbek

Do badania materiałów 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 miał zawsze 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 wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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 ich wyniki Inspektorowi nadzoru.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia materiałów, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu 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.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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.

Certyfikaty i deklaracje

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

- 1.właściwe dokumenty wymagane przez Ustawę o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881) [8]z późniejszymi zmianami lub przez inne przepisy obowiązujące w czasie stosowania danych wyrobów.
- 2.dokumenty wymagane przez dokumentację projektową.
- 3.dokumenty wymagane przez ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone z zastrzeżeniem pkt 2.4. niniejszej OST.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [1] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- 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 Kierownika budowy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia w danej sprawie stanowiska.

Księga obmiarów

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

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.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1. – 6.8.3. następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy, c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi, d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń, f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Obmiar robót dotyczy umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania obmiarów robót i materiałów zgodnie z zasadami określonymi w KNR właściwych dla danych rodzajów robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będzie zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w okresie trwania robót.

Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom ST będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Zamawiającego.

Czas przeprowadzenia obmiaru

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

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

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, b) odbiorowi częściowemu, c) odbiorowi ostatecznemu, d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z 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.

Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale Projektanta.

Odbiór etapowy

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości robót stanowiących techniczną całość. Podziału budowy na etapy dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Etap robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez

Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona Inspektor nadzoru przy udziale Zamawiającego, Projektanta i Wykonawcy. Inspektor nadzoru odbierając 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 Inspektor nadzoru zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

W przypadku stwierdzenia przez Inspektora nadzoru, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Inspektor nadzoru dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Kontrakcie.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację powykonawczą tj dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji robót,
- 2) Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) Recepty i ustalenia technologiczne, 4) Dzienniki budowy i księgi obmiarów (oryginały),
- 5) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
- 6) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- 7) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- 8) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 9) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 10) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inspektor nadzoru.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

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

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

przyjęta przez Zamawiającego.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Warunki Umowy i wymagania ogólne OST

Koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej OST obejmuje wszystkie warunki określone w wymienionych. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zamawiającemu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b)ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c)opłaty/dzierżawy terenu,
- (d)przygotowanie terenu,
- (e)konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f)tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b)utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, (b)doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1.Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- 2.Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r.Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- 3.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953).
- 4.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
- 5.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- 6.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120,

poz. 1126)

7. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

8. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**KATEGORIA – 45453000-7
ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	22
Przedmiot ST	22
Zakres stosowania ST	22
Zakres robót objętych ST	22
Określenia podstawowe	22
Ogólne wymagania dotyczące robót	22
2. MATERIAŁY	22
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	22
3. SPRZĘT	22
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	22
4. TRANSPORT	22
Ogólne wymagania dotyczące transportu	22
Wymagania dotyczące środków transportu	23
5. WYKONANIE ROBÓT	23
Ogólne zasady wykonania robót	23
Wykonanie robót rozbiórkowych	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
Ogólne zasady kontroli jakości robót	23
7. PRZEDMIAR ROBÓT	23
Ogólne zasady przedmiaru robót	23
Jednostka przedmiarowa	23
8. ODBIÓR ROBÓT	24
Ogólne zasady odbioru robót	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	24
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	24
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	24
Normy	24
Inne materiały	24

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

Opracowanie obejmuje n/w roboty rozbiórkowe:

- rozbiórkę pokrycia dachowego,
- rozbiórki obróbek blacharskich,
- zbitcie miejscami istniejących tynków,
- wywiezienie gruzu i odpadów z rozbiórek,

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2. Materiały z rozbiórki i gruz do momentu wywieżenia na wysypisko składować w przeznaczonych do tego celu kontenerach.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót rozbiórkowych zgodnie z założoną jakością

Dobór właściwego sprzętu, maszyn i urządzeń musi być zgodny z obowiązującą technologią wykonania i prowadzenia danego odcinka robót

Przy robotach rozbiórkowych Wykonawca powinien korzystać z:

- elektronarzędzi
- mechanicznych młotów do kucia,
- szlifierki kątovej
- młotów, klinów itp.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały z rozbiórki odpowiednio zabezpieczone przewozić na wyznaczone wysypiska samochodami samowyladowczymi lub specjalistycznymi środkami do transportu odpadów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.5.2.

Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe wykonywać zgodnie z założoną i zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru technologią z zachowaniem środków bezpieczeństwa i przepisów BHP.

Roboty rozbiórkowe prowadzić metodą ręczną przy użyciu drobnego sprzętu.

Zbijanie tynków, rozbiórki podłóg oraz murowanych ścianek działowych wykonywać warstwami. Przy pracy o ile jest to konieczne stosować lekkie rusztowania, przestawne. Gruz i materiały drobnicowe należy usunąć specjalnymi krytymi zsykami lub wynieść ręcznie. W żadnym przypadku niedopuszczalne jest wyrzucanie gruzu na zewnątrz przez okno.

Materiały z rozbiórki do momentu wywiezienia na wysypisko lub miejsce wskazane przez Inwestora składować w przeznaczonych do tego celu kontenerach.

W trakcie prowadzenia robót będą powstawały odpady z grupy 1701 tj. odpady z budowy, remontów i demontażu. (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. §2 ust. 17 w sprawie katalogu odpadów) i postępowanie z nimi musi być zgodne z obowiązującymi przepisami o odpadach.

Materiały, elementy oraz gruz uzyskany w wyniku robót rozbiórkowych należy posegregować i wynieść i złożyć na wskazanym miejscu na placu budowy. Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Zgodnie z Ustawą o odpadach z 7 kwietnia 2001r. (z późniejszymi zmianami) § 33, posiadacz odpadów może przekazać określone rodzaje odpadów w celu ich wykorzystania osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej, niebędącej przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby.

Lista powstających odpadów (Dz.U. z dn. 4 maja.2006r.) do zagospodarowania:

- | | |
|----------|--|
| 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruzu betonowy z rozbiórek i remontów – do utwardzenia powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu. |
| 17 01 02 | Gruz ceglany – do utwardzenia powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu. |
| 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonane z ceramiki) – j.w. |
| 17 01 80 | Usunięte tynki, tapety, okleiny itp. – spalarnia odpadów. |
| 17 02 01 | Drewno – do wykorzystania jako paliwa, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi, lub do wykonywania drobnych napraw i konserwacji, lub do wykorzystania jako materiał budowlany. |
| 17 07 04 | Mieszanki metali - do wykonywania drobnych napraw i konserwacji, lub do recyklingu |

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

7. PRZEDMIAR ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru robót

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

Jednostka przedmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót rozbiórkowych są:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - rozbiórka pokrycia dachowego | metr kwadratowy (m ²) |
| - rozbiórki obróbek blacharskich | metr kwadratowy (m ²) |
| - zbiecie tynków ze ścian pozostających | metr kwadratowy (m ²) |

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty rozbiórkowe podlegać będą odbiorowi częściowemu.

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

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

Inne materiały

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Ustawą o

odpadach z 7 kwietnia 2001r. (z późniejszymi zmianami)

Lista powstających odpadów do zagospodarowania Dz.U. z dn. 4 maja.2006r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

KATEGORIA – 45261320-3

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	27
Przedmiot ST	27
Zakres stosowania ST	27
Zakres robót objętych ST	27
Ogólne wymagania dotyczące robót	27
2. MATERIAŁY	27
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	27
Rynny z blachy miedzianej	27
Rury spustowe z blachy miedzianej	27
3. SPRZĘT	28
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	28
Sprzęt do wykonywania obróbek	28
4. TRANSPORT	28
Ogólne wymagania dotyczące transportu	28
Transport materiałów	28
5. WYKONANIE ROBÓT	28
Ogólne zasady wykonania robót	28
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	28
Ogólne zasady kontroli jakości robót	28
Badania w czasie robót	28
Badania w czasie odbioru	28
7. PRZEDMIAR ROBÓT	29
Ogólne zasady przedmiaru robót	29
Jednostka przedmiarowa	29
8. ODBIÓR ROBÓT	29
Ogólne zasady odbioru robót	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	29
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	29
Normy	29
Inne materiały	29

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania obróbek blacharskich związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38.

Roboty blacharsko-dekarskie, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, zabezpieczających przed infiltracją wody deszczowej oraz odprowadzenie jej z połaci dachowych, przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- obróbek blacharskich z blachy miedzianej
- rynien i rur spustowych z blachy miedzianej

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania obróbek blacharskich powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Wszelkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Rynny, rury spustowe, a także inne materiały potrzebne do montażu powinny posiadać atest ITB oraz ocenę Państwowego Zakładu Higieny.

Rynny z blachy miedzianej

Powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe. Łączone z złączach poziomych na zakład szerokości 40 cm. Złącza powinny być lutowane na całej długości. Mocowanie do uchwytych rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm.

Rury spustowe z blachy miedzianej

Powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe. Łączone z złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący. Mocowanie do ścian uchwytych rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Sprzęt do wykonywania obróbek

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych Wykonawca powinien korzystać z:

- narzędzi ręcznych (śrubokręt, wkrętak, piłka, młotek, poziomica),
- elektronarzędzi,
- rusztowań.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Transport obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Ładunek w czasie transportu musi być unieruchomiony. Zaleca się, by ładunek i rozładunek był przeprowadzany ręcznie, a w przypadku stosowania sprzętu mechanicznego nie wolno dopuścić do miejscowego zgniatania elementów i ich rzucania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.5.2.

Przed montażem obróbek blacharskich wyrównuje się podłoże zaprawą, dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej.

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej.

oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

Badania w czasie odbioru

Badania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp. Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru robót

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

Jednostka przedmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| - wykonanie obróbek blacharskich | metr kwadratowy (m ²) |
| - rynny i rury spustowe | metr (m) |

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru obróbek

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, podkłady nie powinny być odebrane.

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

- | | |
|-----------------|--|
| - PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. |
| | Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| - PN-84/H-92126 | Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowowlukane |

Inne materiały

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych", Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Karty Techniczne i instrukcje wykonania robót poszczególnych producentów.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**KATEGORIA – 45320000-6
ROBOTY IZOLACYJNE**
Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWODNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	32
Przedmiot ST	32
Zakres stosowania ST	32
Zakres robót objętych ST	32
Określenia podstawowe	32
Ogólne wymagania dotyczące robót	32
2. MATERIAŁY	32
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	32
Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. min. 0,2 mm	32
Papy termozgrzewalna modyfikowana	32
Preparat do uszczelniania betonu	32
3. SPRZĘT	33
Ogólne wymagania	33
Sprzęt do wykonywania robót	33
4. TRANSPORT	33
Ogólne wymagania	33
Pakowanie i magazynowanie materiałów	33
Transport materiałów	34
5. WYKONANIE ROBÓT	34
Ogólne zasady wykonania robót	34
Warunki przystąpienia do robót	34
Przygotowanie podłoża	34
Izolacje z folii	34
Izolacje papowe	34
Wykonanie izolacji uszczelniających beton	35
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	36
Ogólne zasady kontroli jakości	36
Badania w czasie wykonywania robót	36
7. OBMIAR ROBÓT	36
Ogólne zasady obmiaru robót	36
Jednostka i zasady obmiarowania	36
Ogólne wymagania	36
8. ODBIÓR ROBÓT	36
Ogólne zasady odbioru robót	36
Odbiór podłoża	36
Zgodność z dokumentacją	36
Wymagania przy odbiorze	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	36
Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności	36
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	36
Normy	36
Inne dokumenty i instrukcje	37

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych - izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych, poziomych obiektu, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. min. 0,2 mm

Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą.

Wymogi techniczne:

- grubość	0,20 mm,
- masa powierzchniowa	190 g/m ² ,
- wytrzymałość na rozdzieranie	≥ 60 N/mm,
- przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h	nie przepięka
- opór dyfuzyjny	≥ 600 m ² hPa/g
- rozprzestrzenianie ognia	nie rozprzestrzeniające ognia

Papy termozgrzewalna modyfikowana

Papa izolacyjna zgrzewalna produkowana z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem. Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się papy jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat.

Papa modyfikowana elastomerem elastyczna w niskich temperaturach -25°C

Produkt musi posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Papa zgrzewalna asfaltowa przeznaczona do hydroizolacji

Preparat do uszczelniania betonu

np. XYPEX lub szlam cementowy do trwałego uszczelniania betonu i zabezpieczania go przed negatywnym oddziaływaniem wody i innych płynów, w tym również substancji o dużej agresywności chemicznej.

Szary proszek, który stanowi kompozycję cementu portlandzkiego, drobno mielonego piasku krzemionkowego oraz substancji chemicznych, po zarobieniu z wodą наносzony na powierzchnię betonu. Działanie jest wgłębne i polega na wytworzeniu nierozpuszczalnych formacji krystalicznych w porach, kapilarach i rysach betonu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania

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

Sprzęt do wykonywania robót

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z węzłem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyshowy z węzłem (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 (sztywne i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednoplomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Waż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym. Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką. Podczas wykonywania prac izolacyjnych w technologii pap zgrzewalnych na stanowisku roboczym musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Pakowanie i magazynowanie materiałów

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

Inne 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 dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Masy bitumiczne dostarczane są w pojemnikach typu kombi, które zawierają masę bitumiczną i proszek reaktywny. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 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,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.5.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

Izolacje z folii

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża.

Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych.

Izolacje papowe

Gruntowanie podłoża

Gruntowanie podłoża wykonać zgodnie z pkt. 5.5.1. Materiał gruntujący należy stosować zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanej papy.

Izolacje z pap termozgrzewalnych

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamań, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8 cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok).

+20°C) i wynoszone bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni przeznaczonej do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Pasy papy należy układać równolegle do dłuższej krawędzi izolowanej powierzchni, z zachowaniem zakładów zgodnych z kierunkiem spadków. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

W poszczególnych warstwach izolacji (podkładowej i nawierzchniowej) arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

5.7. Wykonanie izolacji uszczelniających beton

Podłoże

Podłoże musi być czyste, nośne, wolne od tłuszczu i substancji lotnych. Przed nanoszeniem szlamy powierzchnię zwilżyć, a podłoża pyłące lub zasolone zagruntować preparatem zalecanym przez producenta materiału uszczelniającego. Wytrzymałość podłoża na odrywanie powinna wynosić 1.5MPa.

Wykonanie

Przygotować materiał przez wymieszanie z wodą na jednorodną masę, w proporcjach odpowiednich do sposobu nanoszenia. Materiał nanosić równomiernie pędzlem lub za pomocą natrysku. Należy zwracać szczególną uwagę by nie nanosić zbyt dużych ilości materiału w zagłębienia i w kąty.

Nakładanie materiału wykonywać w 2-4 cyklach roboczych w zależności od wymaganej grubości. Czas oczekiwania między kolejnymi warstwami stosować zgodnie z kartą techniczną produktu. Preparatu nie należy układać w czasie deszczu lub gdy temperatura spadnie poniżej + 4°C. Stosować zalecenia normy DIN 1045 – dot warunków wykonywania prac.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z: oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka i zasady obmiarowania

Izolacje oblicza się w metrach kwadratowych. Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmiarowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór podłoża

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

Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

	rozdzieranie
PN-EN ISO 527-3:1996	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu
PN-ISO 4593:1999	Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
PN-83/N-03010	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
ZUAT-15/IV.08	Wyroby do izolacji paroszczelnych.
PN-B-02862:1993	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych
PN-83/N-03010	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki.
PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
Norma ISO	Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

1. Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów
2. Norma DIN 18195, część 1 do 6, wydanie:2000-08
3. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**KATEGORIA – 45320000-6
ROBOTY IZOLACYJNE**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

IZOLACJE TERMICZNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	40
Przedmiot ST	40
Zakres stosowania ST	40
Zakres robót objętych ST	40
Określenia podstawowe	40
Ogólne wymagania dotyczące robót	40
2. MATERIAŁY.....	40
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	40
Styropian ekstrudowany XPS.....	40
Styropian fasadowy EPS 70-040	40
Siatka z włókna szklanego	40
Zaprawa klejąca.....	41
3. SPRZĘT	43
Ogólne wymagania	43
4. TRANSPORT	43
Ogólne wymagania	43
Pakowanie i magazynowanie materiałów	43
Transport materiałów	43
5. WYKONANIE ROBÓT	43
Ogólne zasady wykonania robót	43
Warunki przystąpienia do robót	43
Izolacja termiczna podłóg	43
Montaż płyt styropianowych na kominach	44
Mocowanie siatki z włókna szklanego.....	44
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	44
Ogólne zasady kontroli jakości	44
Badania w czasie wykonywania robót.....	45
7. OBMIAR ROBÓT	45
Ogólne zasady obmiaru robót	45
Jednostka i zasady obmiarowania	45
Wielkości obmiarowe	45
8. ODBIÓR ROBÓT	45
Ogólne zasady odbioru robót	45
Odbiór podłoża.....	45
Zgodność robót z dokumentacją	45
Wymagania przy odbiorze izolacji.....	45
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	46
Ogólne zasady płatności	46
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	46
Normy	46
Inne dokumenty i instrukcje	46

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - izolacji cieplochronnych związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych ST

Niniejsza ST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- izolacji posadzki tarasu
- izolacji cieplochronnych kominów

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Styropian ekstrudowany XPS

Styropian ekstrudowany charakteryzujący się zwartą, jednolitą budową i zamkniętymi porami. Izolacyjność termiczna od 0,021 do 0,026 W/m·K, twardy i mniej nasiąkliwy od styropianu EPS.

gr. 5 cm

Zastosowanie: do izolacji posadzki tarasu

Styropian fasadowy EPS 70-040

Styropian stosowany w budownictwie powinien odpowiadać wymaganiom określonym w normie: PN-B-20132:2005.

gr. 5 cm

Zastosowanie:
do ocieplenia kominów

Dane techniczne

Cecha	Klasa/Poziom Tolerancja/Wymaganie	
Grubość	T2	± 1 mm
Długość	L2	± 2 mm
Szerokość	W2	± 2 mm

Prostokątność	S1	± 5 mm/1000 mm
Płaskość	P3	± 10 mm
Wytrzymałość na zginanie	BS115	≥ 115 kPa
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)80	≥ 70 kPa
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2	± 0,2%
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-)2	≤ 2%
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR100	≥ 100 kPa
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_0	-	≤ 0,040 W/(mK)
Klasa reakcji na ogień	E	-

Siatka z włókna szklanego

Siatka podtynkowa z włókna szklanego, impregnowanego alkalioodporną dyspersją z tworzywa sztucznego. Splot gazejski o wyjątkowej wytrzymałości.

Dane techniczne

Dane	Siatka z włókna szklanego CB-145 NOVA
masa powierzchniowa [g/m ²]	145
kolor	biały
wymiar oczek [mm]	4,5 × 5
wytrzymałość na zrywanie [N]	
- wzdłuż osnowy	> 1500
- wzdłuż wątku	> 1500

szerokość [m]	1,1
długość [m]	50

Zastosowanie:

do zbrojenia zapraw elewacyjnych w systemach dociepleń metodą lekką, moką we wszystkich rodzajach budynków.

Zaprawa klejąca

Specjalna zaprawa do styropianu przeznaczona przede wszystkim do wykonywania warstwy zbrojonej w systemach dociepleń budynków.

Zastosowanie:

do przyklejania płyt styropianowych zwłaszcza tam, gdzie wymagana jest duża elastyczność spoiny oraz jako warstwa podkładowa pod tynki mineralne i akrylowe na zewnątrz budynku.

Wymagania techniczne dotyczące mas (zapraw) klejących.

Cecha	Wymagana wartość
Zawartość suchej substancji, %	różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia, %	różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Konsystencja, cm	10 ± 1
Przyczepność do betonu, kPa	
- w warunkach laboratoryjnych	min. 300
- po 24h w wodzie	min. 200
- po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	min. 300
Przyczepność do styropianu, kPa	
- w warunkach laboratoryjnych	min. 100
- po 24h w wodzie	min. 100
- po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	min. 100

Odporność na rysy, mm

min. 5

Minimalna grubość warstwy zbrojonej

całkowite i dokładne przykrycie siatki zbrojącej

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Pakowanie i magazynowanie materiałów

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. 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,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Styropian powinien być transportowany i przechowywany pod przykryciem z dala od źródeł ognia.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „wymagania Ogólne” pkt.5.

Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem prac związanych z układaniem izolacji ciepłochronnej należy dokładnie oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń powierzchnię płyty. Wystające nierówności betonu, pręty zbrojeniowe czy wreszcie placki zaprawy muszą być usunięte z podłoża.

Izolacja termiczna podłóg

Podłogi na gruncie wymagają stosowania izolacji przeciwwilgociowej. W stropach międzykondygnacyjnych stosowana jest warstwa rozdzielcza (np. folia polietylenowa), rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Pasy folii powinny być układane z 10- centymetrowym zakładem i wywinięte na ściany na wysokość ok. 12cm. Obwodowe paski izolacji odcinającej strop od ścian (paski styropianu lub specjalnej taśmy) ustawić pionowo wokół pomieszczenia.

Układanie płyt izolacyjnych rozpocząć w narożniku. Pierwszy rząd płyt styropianowych należy układać wzdłuż ściany, dociskając je do pasków izolacji obwodowej. *zakład 10cm*. Kolejne rzędy

plyt układać z przesuniętymi spoinami, unikając w ten sposób krzyżowania się styków płyt w sąsiadujących rzędach. Końcowe kawałki płyt w poszczególnych rzędach przycinać z niewielkim nadmiarem i wciskać na swoje miejsce, np. przy użyciu łaty. Po ułożeniu ciągłej izolacji cieplnej należy następnie osłonić ją warstwą folii rozdzielczej (wywiniętej na ściany i obwodowe paski izolacji). Jeżeli podłoga betonowa jest, np. w pomieszczeniach piwnicznych tylko malowana, to izolacja obwodowa może być przycięta do poziomu wylewki. Na warstwie folii nanosi się w dalszej kolejności wylewkę i rozprowadza równomiernie po podłożu łatą. Paski obwodowej izolacji i folii wystające ponad poziom wylewki należy obciąć równo z wylewką.

Montaż płyt styropianowych na kominach

Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,
- pod względem przyczepności podłoża przez wykonanie próby przyklejenia ocieplenia, a w przypadku negatywnego jej wyniku oczyszczenie podłoża z zanieczyszczeń.

Mocowanie płyt na plackach

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu ocieplenia.

Klejenie płyt rozpoczyna się od dołu powierzchni ocieplanej.

Masę klejącą należy nanosić w postaci ciągłego paska grubości 15-20 mm na brzegi płyty styropianowej, a w części środkowej w postaci niewielkich placków 6-8 na jedną płytę o średnicy 6-8 cm. Po nałożeniu kleju płytę należy natychmiast docisnąć do ściany, niewielkie przesunięcia są jeszcze wtedy możliwe. Skorygować położenie płyty przez dosunięcie jej do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łatę doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zmontowaną. Wystające poza obrys płyty resztki materiału klejącego należy natychmiast usunąć.

Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej.

Płyty starannie dociskać wzajemnie do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na stykach.

Przy narożniku ściany w co drugim rzędzie płytę wysuwać na jej grubość, aby w ten sposób umożliwić wiązanie rzędów na obydwu ścianach. Płyty układać w sposób zapewniający mijanie spoin i dobre wiązanie między poszczególnymi rzędami.

Na narożnikach budynku, które mogą ulec uszkodzeniu mechanicznemu w czasie użytkowania (np. naroża na parterze, w otworach okiennych, drzwiowych, itp.) przykleić metalowe profile ochronne.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, bądź dopuszcza technologia wykonania ocieplenia podana przez Producenta, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaprawy klejowej. Na płytę nakłada się cienką warstwę klejącą i rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż krawędzi płyt. Klej użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Mocowanie siatki z włókna szklanego

Po 2-4 dniach wysychania warstwy izolacyjnej w zależności od warunków atmosferycznych można przystąpić do dalszych prac.

Na płyty styropianowe nanosi się warstwę podkładową pod zbrojeniową siatkę szklaną, w postaci grubej na ok. 2mm i szerokiej jak wstęga siatki, warstwy masy klejącej. Bezpośrednio w świeży klej wciska się, od góry do dołu, pasy siatki zbrojeniowej. Siatka musi być zatopiona w masie klejącej bez fałd i na całej swojej grubości. Drugi pas siatki z włókna szklanego jest układany podobnie jak pierwszy, od góry do dołu z zakładem na pas sąsiedni ok. 10cm. Siatka powinna zachodzić również na wszystkie narożniki, profile ochronne, itp. Warstwa zbrojąca powinna schnąć przez co najmniej 48 godzin.

Na wyschnięte podłoże наносzona jest następnie warstwa gruntująca pod tynk zewnętrzny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z: oraz z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka i zasady obmiarowania

Izolację cieplną oblicza się w metrach kwadratowych m². Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmiarowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe izolacje cieplne określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę
- po przygotowaniu podłoża
- po przyklejeniu lub ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed układaniem gładzi cementowej, warstwy betonowej lub pokrywania papą.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do układania termoizolacji. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji, jeśli jest ona przewidziana.

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

Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Wymagania przy odbiorze izolacji

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

- przygotowanie podłoża,
- w przypadku stosowania styropianu, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi substancje oleiste lub rozpuszczalniki,
- prawidłowość ułożenia płyt, ich wykończenia na stykach oraz przylegania warstwy do podłoża, Odbiór ostateczny polega na sprawdzeniu wyników międzyfazowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-EN13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja
PN-B-20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-B-02862:1993	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
PN-83/N-03010	Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.
PN-ISO-8301	Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z ciepłomierzem
PN-ISO-8302	Izolacja cieplna. Określenie oporu cieplnego i właściwości z nim związanych w stanie ustalonym. Aparat z osłoniętą płytą grzejną.
PN-EN 822:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie długości i szerokości.
PN-EN 822:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie grubości.
PN-EN 1602	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie gęstości pozornej.
PN-EN 1608	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni.
PN-EN 1609	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia.
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-65/B-10100 odbiorze.	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
Norma ISO	Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

1. Instrukcje montażu materiałów termoizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów.
2. Instrukcja ITB nr 334/2002 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”.
3. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

KATEGORIA – 45410000-4

TYNKI ZEWNĘTRZNE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	49
Przedmiot ST	49
Zakres stosowania ST	49
Zakres robót objętych ST	49
Określenia podstawowe	49
Ogólne wymagania dotyczące robót	49
2. MATERIAŁY	49
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	49
StoPrim Fungal.....	49
StoPrim Grundex	49
StoMurisol VS.....	50
Sto Porenputz	50
Sto Faserputz	50
Sto Glasfasergewebe F.....	50
3. SPRZĘT	50
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	50
Sprzęt do wykonywania tynków	50
4. TRANSPORT	50
Ogólne wymagania dotyczące transportu	50
Transport materiałów	50
5. WYKONANIE ROBÓT	50
Ogólne zasady wykonania robót	50
Warunki przystąpienia do robót	50
Przygotowanie podłoża	51
Podłoże z elementów ceramicznych	51
Wykonanie tynku mineralnego	51
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	51
Ogólne zasady kontroli jakości robót	51
Badania w czasie odbioru	51
7. OBMIAŁ ROBÓT	51
Ogólne zasady obmiaru robót.....	51
Jednostka obmiarowa	51
8. ODBIÓR ROBÓT	52
Ogólne zasady odbioru	52
Odbiór tynków	52
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	52
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	52
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	52
Normy	52
Inne materiały	52

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych, stanowiących warstwę ochronną, wyrównawczą, kształtującą formę architektoniczną tynkowanych elementów, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

Przygotowanie podłoża:

- w miejscach korozji biologicznej usunąć mchy, glony itp. i zastosować roztwór biologicznie aktywny do niszczenia glonów i grzybów (Sto Prim Fungal)
- fragmenty powierzchniowo zniszczonej cegły wzmocnić głęboko penetrującym preparatem gruntującym na bazie żywic poliakrylowych na podłoża mineralne (Sto-Prim Grundex / Sto Fluid AF 1:2)
- pogłębić spoiny dla lepszej przyczepności tynków nadając im kształt klina,

Wykonanie tynków:

- zmoczyć wodą podłoże dla tynku - najlepiej dzień przed tynkowaniem, następnie obficie i krótko przed pracą ale tak by tylko zwilżyć podłoże bez zostawienia wody na powierzchni,
 - wykonać szpryc gr. 0,5 cm (Sto Murisol VS) - pokryć 50% powierzchni ściany (widoczna cegła spoza zaprawy); po wykonaniu w/w przerwa technologiczna 24 godziny,
 - wykonać podkład (Sto - Porenputz); nakładać maks. do 2 cm grubości w jednym cyklu roboczym; tynki <2cm powinny mieć zatopioną siatkę antyskurczową. Zacierać na szorstko; zaleca się po wstępnym związaniu zaprawy zdrapanie powierzchniowe wytrąconego mleczka wapiennego dla lepszej przyczepności kolejnych warstw. W nierzadkich miejscach - przy oknach, gzymsach itp. - stosować siatki diagonalne.
- Zacierka (ostatnia warstwa) powinna być nakładana najpóźniej - optymalna przerwa to 1 mm na 1 dzień tynku podkładowego; przed nałożeniem dobrze zmoczyć podłoże (szlichty mineralne są przystosowane do zacierania na mokro); nie należy dopuścić do zbyt szybkiego wysychania warstwy ani nakładać cieńszą warstwę niż 3 mm; stosować szpachlówkę z mikrowłóknami (Sto Faserputz) z siatką zbrojącą (Sto Glasfasergewebe F).

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

StoPrim Fungal

Wodorozcieńczalny, specjalny środek dezynfekujący na powierzchnie zaatakowane przez algi i/lub grzyby.

Zastosowanie:

Powierzchnie pokryte algami, grzybami i pleśnią.

StoPrim Grundex

Głęboko penetrujący preparat gruntujący na bazie żywic poliakrylowych, na podłoża mineralne.

Zastosowanie:

Na zewnątrz jako powłoka gruntująca na nośne stare powłoki oraz jako środek wzmacniający stare, osypujące się powierzchniowo podłoża (tynki, cegła, itp.).

StoMurisol VS

Obrzutka pod tynki renowacyjne i tynki podkładowe.

Zastosowanie:

Na zewnątrz, odporna na działanie szkodliwych związków soli. Jako mostek szczepny na wszystkich chłonnych, mineralnych podłożach dla mineralnych tynków podkładowych.

Sto Porenputz

Lekki tynk podkładowy do prac renowacyjnych.

Zastosowanie:

Elastyczny tynk podkładowy, o bardzo wysokiej dyfuzji pary wodnej na zewnątrz.

Sto Faserputz

Wzmocniona włóknami mineralna zaprawa tynkarska.

Zastosowanie:

Ostatnia warstwa tynku przeznaczona do malowania.

Sto Glasfasergewebe F

Drobna siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie.

Zastosowanie:

Na zewnątrz jako siatka zbrojąca.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt do wykonywania tynków

Przy wykonywaniu tynków Wykonawca powinien korzystać z:

- mieszarki do zapraw
- betoniarki wolnospadowej
- przenośnych zbiorników na wodę
- elektronarzędzi

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Transport materiałów tynkarskich powinien odbywać się odpowiednimi środkami transportu. Materiały workowane w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem oraz gotowe tynki w pojemnikach można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Tynki ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-101000.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych należy zakończyć wszystkie roboty przygotowawcze, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebić i bruzd, osadzanie ościeżnic drzwiowych i okiennych. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i 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”.

Przygotowanie podłoża

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-101000 p. 3.3.2.

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

Podłoże z elementów ceramicznych

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

Wykonanie tynku mineralnego

Tynk podkładowy musi być stabilny, nośny, suchy, jednorodny i wolny od zanieczyszczeń. Powierzchnia powinna być równa i gładka.

Tynk mineralny należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5C° i nie wyższej niż +25C°. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Badania w czasie odbioru

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową tynków jest metr kwadratowy (m²).

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

Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1 m² i powierzchni otworów do 3 m², jeżeli ościeża ich są tynkowane.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać.

Odbiór tynków

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2 m łąty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane PN-
EN 13139:2003/ AC:2004	Kruszywa do zaprawy
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych PN-
90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: zaprawa murarska.
PN-EN-197-1:2002/A1:2005	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Inne materiały

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane ITB – 2003r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUOWLANO-MONTAŻOWYCH**

KATEGORIA – 45442100-8

ROBOTY MALARSKIE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	55
Przedmiot ST	55
Zakres stosowania ST	55
Zakres robót objętych ST	55
Określenia podstawowe	55
Ogólne wymagania dotyczące robót	55
2. MATERIAŁY	55
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	55
Powłoka gruntująca StoPrim Silikat	55
Farba elewacyjna StoColor Sil	55
Farba elewacyjna StoColor Sil Fill	55
3. SPRZĘT	56
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	56
Sprzęt	56
4. TRANSPORT	56
Ogólne wymagania dotyczące transportu	56
Transport materiałów	56
5. WYKONANIE ROBÓT	56
Ogólne zasady wykonania robót	56
Warunki przystąpienia do robót	56
Warunki prowadzenia robót malarskich	57
Wykonanie robót malarskich zewnętrznych	57
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	58
Ogólne zasady kontroli jakości robót	58
Badania w czasie robót	58
Badania w czasie odbioru	59
7. OBMIAR ROBÓT	59
Ogólne zasady obmiaru robót	59
Jednostka obmiarowa	59
8. ODBIÓR ROBÓT	59
Ogólne zasady odbioru	59
Odbiór robót malarskich	59
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	60
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	60
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	60
Normy	60
Inne materiały	60

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych - powłok malarskich zewnętrznych związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połączeń dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

Roboty, których specyfikacja (ST), obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłok malarskich stanowiących warstwę ochronną, do której wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Powłoka gruntująca StoPrim Silikat

Wodorozcieńczalna powłoka gruntująca na bazie wodnego szkła potasowego

Dane techniczne:

Wydajność: 0,15-0,18 l/m²

Gęstość: 1,1 g/cm³

Substancje stałe: 16% objętości

Zastosowanie:

Na zewnątrz jako powłoka gruntująca pod powłoki silikatowe

Farba elewacyjna StoColor Sil

Matowa, jednoskładnikowa farba silikatowa

Dane techniczne:

Wydajność: 0,15-0,20 l/m²

Gęstość: 1,6 g/cm³

Substancje stałe: 62% objętości

Połysek (PN EN-1062-1): 3

Zastosowanie:

Na zewnątrz do malowania zabytkowych elewacji

Farba elewacyjna StoColor Sil Fill

Elewacyjna farba silikatowa z wypełniaczem

Dane techniczne:

Wydajność: 0,30-0,35 kg/m²

Gęstość: 1,7 g/cm³

Substancje stałe: 63% objętości

Zastosowanie:

Na zewnątrz jako warstwa przekrywająca stabilne rysy skurczowe przy renowacji starych podłoży

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt

Do wykonywania robót należy stosować z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty tynkarskie. Tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku)
- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tbl 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż 12%

Tbl 1 Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych pod malowanie

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w pkt 5.4.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie

Nakładanie pędzlem

- Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
- Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu;
- Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

Nakładanie wałkiem

- Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża mineralne, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
- Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.

Natrysk powietrzny

- Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
- Należy pamiętać o przecedzeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Farby i środki gruntujące powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt 10.1

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wytrącenia,
- zapach gnilny,

w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wytrącenia,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności o ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołów ich przejęcia - tynków
- nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania – betonu.

Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym i ocenić czy zostały spełnione wymagania zawarte w pkt 5.2. i 5.3. Wilgotność podłoży cenić przy pomocy odpowiednich przyrządów. Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i

wpisu do Dziennika Budowy.

Badania w czasie odbioru

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż 14 dni po ich wykonaniu. Ocenie podlega:

- wygląd zewnętrzny - wizualnie w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m.
- zgodność barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- odporność na wycieranie – przez lekkie pocieranie powierzchni szmatką lnianą lub bawełnianą w kolorze kontrastowym. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli nie wystąpiły na szmatce ślady farby
- przyczepność powłoki
- na podłożach mineralnych i włóknisto mineralnych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie
- na podłożach drewnianych i metalowych zgodnie z normą PN-EN-ISO 2409
- odporność na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana nie ulegnie zabarwieniu oraz cała badana powłoka po wyschnięciu będzie jednakowej barwy i bez prześwitów.

Wyniki kontroli i badań powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań i wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór robót malarskich

Podstawę do odbioru wykonania robót malarskich stanowi ich zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, dokonanymi w toku prowadzonych prac, podanymi w dokumentacji powykonawczej. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych, warunkami podanymi w pkt 5 i 6.

Roboty malarskie wykonane nie zgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniami stwierdzającymi zgodność w/w robót z projektem
- protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót były pozytywne. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-B-10102:1991	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowane. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz. PN-
C-81901:2002	Farby olejne alkaidowe.
PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne i alkaidowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowni wewnątrz budynków..
PN-ISO-9000	(Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Inne materiały

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”. wydane ITB – 2003r.

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

KATEGORIA – 45431000-7
WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH
Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	63
Przedmiot ST	63
Zakres stosowania ST	63
Zakres robót objętych ST	63
Określenia podstawowe	63
Ogólne wymagania dotyczące robót	63
2. MATERIAŁY	63
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	63
Płytki posadzkowe ceramiczne	63
Podkład gruntujący	63
Zaprawy klejowe	63
Fugi	64
Masa silikonowa	64
Podkład do fug silikonowych	64
Sznur z pianki poliuretanowej	64
3. SPRZĘT	65
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	65
Sprzęt do wykonywania wykładzin	65
4. TRANSPORT	65
Ogólne wymagania dotyczące transportu	65
Transport materiałów	65
5. WYKONANIE ROBÓT	65
Ogólne zasady wykonania robót	65
Warunki przystąpienia do robót	65
Przygotowanie podłoża	65
Wykonanie wykładzin ceramicznych	66
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	66
Ogólne zasady kontroli jakości robót	66
Badania w czasie robót	66
Badania w czasie odbioru	66
7. OBMAR ROBÓT	67
Ogólne zasady obmiaru robót	67
Jednostka obmiarowa	67
8. ODBIÓR ROBÓT	67
Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin	67
Odbiór podłoży	67
Odbiór wykładzin z płytek ceramicznych	67
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	68
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	68
10. Dokumenty odniesienia	68
Normy	68
Inne materiały	68

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wykładzin z płytek związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych, które stanowią warstwę ochronną, do których wykonania zostaną użyte wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Płytki posadzkowe ceramiczne

Właściwości:

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| - twardość powierzchni | 6% | |
| - odporność na ścieralnie wgłębne | 120-150 mm ³ | UNI EN 102, ISO 10545.6 |

Płytki gresowe 30x30

- | | |
|------------------|---------|
| - antypoślizgowe | klasy A |
|------------------|---------|

2.4. Podkład gruntujący

Podkład jest gotową do użytku, nie zawierającą rozpuszczalników dyspersją z żywic sztucznych przeznaczoną do wstępnego przygotowania podłoża o silnej i zróżnicowanej chłonności. Temperatura stosowania +5 °C ÷ +30 °C

Zużycie 100 ÷ 200 g/m² - w zależności od chłonności podłoża

Zastosowanie: do redukcji silnej i zróżnicowanej chłonności, wzmocnienia piaszczących powierzchni, związania kurzu i luźnych cząstek, poprawienia przyczepności pomiędzy podłożem i uszczelnieniem zespolonym.

Zaprawy klejowe

Elastyczna zaprawa klejowa

Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa cienkowarstwowa do mocowania i układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody; wodoodporna oraz odpornością na zmienne temperatury. Temperatura stosowania +5 °C ÷ +30 °C

Zużycie 1,2 kg/m² – na 1 mm grubości warstwy (płytki 15x15:ok. 2,3- 2,6 kg/m², ceramika budowlana: ok. 2,6 kg/m² w zależności od ceramiki i sposobu układania)

Zastosowanie: do płytek ceramicznych na zewnątrz

Elastyczna zaprawa klejowa do pomieszczeń mokrych

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejowa cienkowarstwowa do układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody i odpornością na działanie wody.

Temperatura stosowania

+5 °C ÷ +30 °C

Zużycie

płytki 15x15: ok. 2,5-2,8 kg/m²,

Zastosowanie: do płytek ceramicznych na zewnątrz

Fugi

Zaprawa do spoinowania

Cementowa, elastyczna nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej obróbce o trwałym kolorze do spoin o szer. 2-5 mm.

Temperatura stosowania

+5 °C ÷ +30 °C

Zużycie

ok. 0,5 ÷ 0,7 kg/m² – (przy płytkach 15x15 cm lub 15x20 i 3 mm szer. spoiny)

Zastosowanie: do fugowania płytek ceramicznych na zewnątrz

Zaprawa spoinująca z trasem

Cementowa, elastyczna, zawierająca tras reński zaprawa do fugowania płytek i płyt ceramicznych, gresów, kształtek z kamienia naturalnego i betonu oraz szklanych kształtek budowlanych. Szczególnie nadaje się do słabo chłonnych płytek ściennych i podłogowych. Właściwa również na balkony, tarasy oraz do podłóg ogrzewanych.

- Klasyfikacja CG2 wg normy PN-EN 13888
- Do podłóg
- Do wewnątrz
- Czas użycia: ok. 30-40 minut
- Szerokość spoiny: 3-30 mm
- Niska zawartość chromianów

Zużycie 2,0-2,5 kg/m² przy płytkach 11,5x24 cm lub 20x20 cm i szerokości spoiny 10 mm

Zastosowanie: do fugowania płytek ceramicznych na zewnątrz

Masa silikonowa

Gotowy do użytku, przystosowany do nakładania pistoletem do wyciskania, środek uszczelniający o działaniu grzybobójczym.

Temperatura stosowania

+5 °C ÷ +40 °C

Zużycie

fuga 10mm/10mm – 310 ml/3,1 m

Zastosowanie: do elastycznego wypełniania fug łączących i dylatacyjnych, do fugowania naroży ścian, złączy ścian z posadzkami

Podkład do fug silikonowych

Podkład zwiększający przyczepność fug silikonowych do różnych podłoży. Przy stosowaniu podkładu należy przestrzegać instrukcji dla silikonowych materiałów uszczelniających Zużycie: ok. 5 ml/mb przy głębokości fugi 10 mm

Sznur z pianki poliuretanowej

Okrągły w przekroju sznur z pianki poliuretanowej do wypełniania przestrzeni pod fugę silikonową. Średnice: Ø 6 mm, Ø 8 mm, Ø 10 mm, Ø 15 mm, Ø 20 mm (stosować odpowiednie do grubości fug), w rolkach 10 m i 50 m

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt do wykonywania wykładzin

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania 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.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport materiałów

Płytki ceramiczne w opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Składować w oryginalnych opakowaniach, w temperaturze dodatniej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywania podłóg i ścian płytkami ceramicznymi należy zakończyć:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem, (w przypadku kładzenia glazury)
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie przebiecia, kanały i bruzdy naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura nie powinna być niższa niż +5 C° w ciągu całej doby.

Przygotowanie podłoża

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany lub posadzki betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyt gipsowo- kartonowych.

Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, wolne od zanieczyszczeń bez raków pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Podłoże z tynku w zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinno spełniać wymagania zawarte w ST „Tynki zwykłe”.

Powierzchnia podłoża pod wykładziny z płytek ceramicznych powinna być zatarta na ostro, bez raków,

pęknięć i ubytków, pozbawiona zanieczyszczeń.

5.3.1. Wykonanie podkładu gruntującego.

Na podłoże za pomocą wałka malarskiego lub pędzla nanieść podkład gruntujący do podłoża chłonnych. Po zastygnięciu pierwszej warstwy nanieść drugą równomierną warstwę nie pozostawiając porów. Po całkowitym wyschnięciu warstwy uszczelniającej można układać płytki ceramiczne na zaprawie klejowej.

Wykonanie wykładzin ceramicznych

Wykładzina powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej. W miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana w linii wodorozdziálu. Na gotowym podłożu układać płytki ceramiczne przy zastosowaniu elastycznej zaprawy klejowej, podobnie jak okładzin ścian. Powierzchnia z nałożoną warstwą elastycznej zaprawy klejowej powinna pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu 10 minut. Warstwa zaprawy klejowej pod płytką powinna mieć grubość 6÷8 mm.

Spoiny powinny być dokładne wypełnienie fugą. Aby szerokość spoin była jednakowa, należy podczas układania płytek użyć odpowiednich wkładek dystansowych. Po związaniu kleju usunąć wkładki i wypełnić fugą na menisk wklęsły.

Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo a dopuszczalne odchylenie od linii prostej wynosi nie więcej niż 1 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie pochyleniu (spadku).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-ISO 13006:2001 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 159:1996 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$ Grupa B IIb.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inżyniera.

Badania w czasie odbioru

Badania okładzin i posadzek z płytek ceramicznych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)

- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie wpustów podłogowych, j.w.
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku.
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łaty 2 m),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łata o długości 2 m (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, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Prawidłowości wykonania wykładzin przez sprawdzenie:

- płaszczyzny poziomej lub spadków,
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łata o dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łaty),
- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku (nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty 2 m i nie większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki).
- przebiegu i wypełnienia spoin z dokładnością do 1 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykładzin z płytek ceramicznych jest metr kwadratowy (m²).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

Odbiór podłoża

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

Odbiór wykładzin z płytek ceramicznych

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie

porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża
- prawidłowości osadzenia krutek ściekowych w podłodze, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-ISO 13006:2001	Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 87:1994	Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 159:1996	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
PN-EN 178:1998	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$ Grupa B IIb.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Inne materiały

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 5 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych”, wydane ITB – 2004r.

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

Karty techniczne produktów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

KATEGORIA - 45111000-8

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	71
Przedmiot ST	71
Zakres stosowania ST	71
Zakres robót objętych ST	71
Określenia podstawowe	71
Ogólne wymagania dotyczące robót	71
2. MATERIAŁY	71
Ogólne wymagania dotyczące materiałów	71
3. SPRZĘT	71
Ogólne wymagania	71
Sprzęt do wykonywania robót	71
4. TRANSPORT	71
Ogólne wymagania	71
5. WYKONANIE ROBÓT	71
Ogólne zasady wykonania robót	71
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	71
Ogólne zasady	71
Badania w czasie wykonywania robót	72
Ocena jakości	72
7. OBMIAR ROBÓT	72
Ogólne zasady	72
Jednostka i zasady obmiarowania	72
8. ODBIÓR ROBÓT	72
Ogólne zasady	72
Wymagania przy odbiorze	72
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	72
Ogólne zasady	72
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	72
Normy	72
Inne dokumenty i instrukcje	72

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

Niniejsza ST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych, certyfikatów i in.

Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania

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

Sprzęt do wykonywania robót

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu budowlanego:

- koparek,
- spycharek,
- narzędzi ręcznych (szpadle, łopaty itp.)

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

Badania w czasie wykonywania robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

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

Ocena jakości

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami norm, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik

W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość albo tylko część niewłaściwie wykonanych robót, uznać za niezgodne z wymaganiami norm i niniejszej ST. Należy ustalić zakres prac poprawkowych doprowadzających do zgodności z wymaganiami, a następnie przedstawić do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady

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

Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostka obmiarową robót w zależności od ich rodzaju jest – m, m², m³

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian wprowadzonych w trakcie realizacji i potwierdzonych przez inwestora. Sprawdzenia dokonuje się przez obmiar w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Wymagania przy odbiorze

Sprawdzenie prawidłowości wykonania oraz dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót:

- Sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną.
- Sprawdzenie rodzaju zastosowanych materiałów.
- Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów
PN-B-10736:1999	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Inne dokumenty i instrukcje

Dokumentacje i specyfikacje w zamówieniach publicznych”, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2005.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych„ Tom I „Budownictwo ogólne” Część 4,
Arkady, Warszawa, 1990

Karty techniczne produktów. Instrukcje
producentów.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**KATEGORIA – 45262300-4
ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE**
Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	76
1.1 Przedmiot ST	76
1.2 Zakres stosowania ST	76
1.3 Zakres robót objętych ST	76
1.4 Określenia podstawowe	76
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	76
2. MATERIAŁY I SYSTEMY	76
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	76
2.2 Składniki mieszanki betonowej	76
3. SPRZĘT	78
3.1 Ogólne wymagania	78
3.2 Sprzęt do wykonywania robót żelbetowych	78
4. TRANSPORT	78
4.1 Ogólne wymagania	78
4.2 Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej	78
5. WYKONANIE ROBÓT	79
5.1 Ogólne zasady wykonania robót	79
5.2 Warunki przystąpienia do robót	79
5.3 Wytwarzanie mieszanki betonowej	79
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	83
6.1 Ogólne zasady	83
6.2 Badania w czasie wykonywania robót	83
7. OBMIAR ROBÓT	83
7.1 Ogólne zasady	83
7.2 Jednostka i zasady obmiarowania	83
7.3 Wielkości obmiarowe	83
8. ODBIÓR ROBÓT	83
8.1 Ogólne zasady	83
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	83
9.1 Ogólne zasady	83
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	83
10.1 Normy	83

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Niniejsza ST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót żelbetowych przy użyciu systemów i materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

2. MATERIAŁY I SYSTEMY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

- marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60% Zawartość glinianu

trójwapniowego olitu (C3A) <7%

Zawartość alkaliów do 0,6%

Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9% Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadcstwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN- EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

- Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

- Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2) Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm.

(3) Woda zarobowa.

Woda zarobowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

Zastosowanie:

Wykonanie szybu windowego

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

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

3.2 Sprzęt do wykonywania robót żelbetowych

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.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki do transportu betonu

- a) 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.

(2) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inżyniera.

(3) Czas transportu i wbudowania

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

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

5.3 Wytwarzanie mieszanki betonowej

a) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:
2% – przy dozowaniu cementu i wody 3% –
przy dozowaniu kruszywa.
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.
- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

b) Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

c) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- 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 mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
 - w fundamentach i korpusach podpór mieszankę 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 mieszankę 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.

d) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad: Wibratory wglębne należy stosować 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 przytrzymywać 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 0,35–0,7 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.

e) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- 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 pozostałego szkieletu cementowego,
 - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego 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 to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

f) Wymagania przy pracy w nocy.

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.

g) Pobranie próbek i badanie.

- 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 SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
- Badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

a) Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

b) Zabezpieczenie podczas opadów

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.

c) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- 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.

Pielęgnacja betonu

a) Materiały i sposoby pielęgnacji 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 wilgotnością betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- 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.

b) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni z betonu

a) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

b) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

Deskowania

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.
Obłożenie stopni cegłą klinkierową drogową na zaprawie cementowej z wyspoinowaniem zaprawą cementową

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiaru jest metr sześcienny (m^3) wykonanej konstrukcji.

7.3 Wielkości obmiarowe

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. PN-89/S-10050 Próbne obciążenie obiektów mostowych, żelbetowych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**KATEGORIA – 45262310-7
ROBOTY ZBROJARSKIE**
Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	86
1.1 Przedmiot ST	86
1.2 Zakres stosowania ST	86
1.3 Zakres robót objętych ST	86
1.4 Określenia podstawowe	86
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	86
2. MATERIAŁY I SYSTEMY	86
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów	86
2.2 Stal zbrojeniowa	86
3. SPRZĘT	87
3.1 Ogólne wymagania	87
3.2 Sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich	87
4. TRANSPORT	87
4.1 Ogólne wymagania	87
4.2 Transport stali zbrojeniowej	87
5. WYKONANIE ROBÓT	87
5.1 Ogólne zasady wykonania robót	87
5.2 Wykonanie zbrojenia	87
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	88
6.1 Ogólne zasady	88
6.2 Badania w czasie wykonywania robót	88
7. OBMIAR ROBÓT	88
7.1 Ogólne zasady	88
7.2 Jednostka i zasady obmiarowania	88
7.3 Wielkości obmiarowe	88
8. ODBIÓR ROBÓT	88
8.1 Ogólne zasady	88
8.2 Wymagania przy odbiorze	89
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	89
9.1 Ogólne zasady	89
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	89
10.1 Normy	89

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich związanych z remontem elewacji zewnętrznych i połaci dachowych oraz zagospodarowania terenu w Muzeum Przyrody w Drozdowie przy ul. Głównej 38 położonego na terenie działki ew. nr 697 w obrębie Drozdowo.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Niniejsza ST dotyczy robót, które obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia elementów żelbetowych przy użyciu systemów i materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

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

2. MATERIAŁY I SYSTEMY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2 Stal zbrojeniowa

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

- Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.
- W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

(3) Wady powierzchniowe:

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
 - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
 - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

- Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
 - znak wytwórcy,

- średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
 - Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.
 - Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.
 - Magazynowanie stali zbrojeniowej.
- Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(2) Badanie stali na budowie.

- Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:
 - nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
 - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
 - stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

Zastosowanie:

Zbrojenie elementów żelbetowych schodów zewnętrznych oraz fundamentu trejażu

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

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

3.2 Sprzęt do wykonywania robót zbrojarskich

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

5.2 Wykonanie zbrojenia

- a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
 - Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
 - Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
- b) Przygotowanie zbrojenia.
- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
 - Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
 - Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
 - Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
- c) Montaż zbrojenia.
- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
 - Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
 - Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
 - Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
 - Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając
- podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest 1 tona. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

7.3 Wielkości obmiarowe

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

8.2 Wymagania przy odbiorze

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.
- Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

PN-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.