

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I
STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ W KAMIENNIKU

LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10

INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

Kody CPV:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków
45262500-6 Roboty murarskie
45321000-3 Izolacje cieplne ścian
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45233222-1 Roboty w zakresie chodników
45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

Paczków, grudzień 2022

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH

STRONA TYTUŁOWA

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI

SPECYFIKACJE BRANŻOWE

1.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.01 ROBOTY ZIEMNE

1.02 BETONOWANIE

1.03 ZBROJENIE BETONU

1.04 IZOLACJE

1.05 WIĄZARY DACHOWE DREWNIANE

1.06 KONSTRUKCJE Z DREWNA KLEJONEGO WARSTWOWO

1.07 ŚCIANY

1.08 IZOLACJE CIEPLNE ŚCIAN

1.09 POKRYCIE DACHU

1.10 SUFITY

1.11 TYNKI, OKŁADZINY

1.12 POSADZKI

1.13 ROBOTY MALARSKIE

1.14 ROBOTY NAWIERZCHNIOWE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.00 WYMAGANIA OGÓLNE

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 na mocy Rozporządzenia 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. Dz.U. nr 202 poz. 2072.

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

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych we wszystkich szczegółowych specyfikacjach technicznych SST.

1.4. Określenia podstawowe

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

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

Inżynier – osoba wyznaczona przez zamawiającego w celu zarządzania budową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

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

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.

1.5.2. Dokumentacja projektowa i SST.

Dokumentacja projektowa stanowi część umowy i ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez zamawiającego,
- sporządzoną przez wykonawcę.

Dokumentacja projektowa, SST i dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są

obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

Wykonawca może wybierać inne systemy rozwiązań niż podane są w dokumentacji projektowej po uzyskaniu zgody Architekta. Wykonawca podejmie pełną odpowiedzialność za wykonanie tych robót.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

W czasie wykonywania robót wykonawca winien dostarczyć i zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, a także zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Teren należy ogrodzić i oznakować poprzez wywieszenie tablic informacyjnych i ostrzegawczych.

1.5.4 Oczyszczenie i przygotowanie terenu.

Po dokładnym rozpoznaniu placu budowy tzn. istniejących na terenie obiektów i związanych z nimi instalacji i urządzeń oraz roślinności należy teren oczyścić i przygotować w sposób następujący:

- zabezpieczyć lub usunąć istniejące w terenie obiekty i urządzenia (resztki konstrukcji, studnie, przewody rurowe, kable i inne),
- usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem drzewa i krzewy,
- jeśli na terenie budowy występują obiekty chronione prawem takie jak pomniki przyrody, pomniki kultury, wykopaliska archeologiczne należy je odpowiednio zabezpieczyć,
- jeśli w otoczeniu znajdują się jakiegokolwiek ciek wodny należy je zabezpieczyć tak, aby nie zakłócać jego przepływu i aby nie uległy zanieczyszczeniu,
- usunąć wierzchnią warstwę gleby (humus).
- jeżeli na placu budowy znajdują się instalacje, które podlegać będą rozbiórce należy je zdemontować a materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z inwestorem) miejsce składowania.

1.5.5 Przygotowanie dróg dojazdowych.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy wykonać niezbędne drogi dojazdowe do terenu i na terenie budowy oraz ewentualnie, wyznaczyć objazdy dla ruchu drogowego. Drogi dojazdowe należy oznakować jak miejsca niebezpieczne, wymagające szczególnej ostrożności.

Drogi tymczasowe należy wykonywać na trasach, na których nieprzewidziane są drogi stałe.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i gruntu, wyposażenia na i z terenu robót. Winien uzyskać wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.5.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W czasie prowadzenia robót wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy bezpieczeństwa środowiska naturalnego.

Wykonawca powinien:

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

Wykonawca stosując się do tych wymagań powinien mieć na względzie:

- lokalizację warsztatów, baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniami cieków wodnych, zbiorników pyłami lub substancjami toksycznymi – nie dopuszczać do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne, stosować materiały zgodnie z wymaganiami technicznymi ich wbudowania
 - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami – uwagi j.w.,
 - możliwością powstania pożaru – należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Za ochronę instalacji nadziemnych i podziemnych oraz wszelkich urządzeń znajdujących się na terenie budowy odpowiada wykonawca, który powinien zapewnić ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy.

Jeśli dojdzie do przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji podziemnej i nadziemnej, które wykazane były w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas wykonywania robót wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma zadbać o to, 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.

1.5.9 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 (do wydania potwierdzenia ich zakończenia przez inspektora nadzoru).

1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np.:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).
- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 Dz. U. z 2003 nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- inne

Ponadto wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i winien informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały.

2.1 Źródła uzyskania materiałów i ich pozyskiwanie.

Wykonawca winien przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Badania powinny być udokumentowane w celu uzyskania informacji, że materiały uzyskano z dopuszczalnego źródła i spełniają wymagania. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących z jakiegokolwiek źródła.

W przypadku pozyskiwania materiałów miejscowych wykonawca powinien uzyskać pozwolenia od właścicieli i odnośnych organów władzy na ich pozyskiwanie. Winien przedstawić dokumentację,

która zawiera raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wszystkie materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli wykonawca zechce wykorzystać nie zbadane i nie zaakceptowane materiały wykona to na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót wykonawca winien powiadomić inspektora nadzoru o tym, że dokonał wyboru konkretnego materiału, a wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany na inny bez zgody inspektora nadzoru.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą lokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę. Do czasu gdy będą one potrzebne do robót, powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, utratą jakości i właściwości, były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inżyniera. Jeśli inżynier zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

4. Transport.

Środki transportu należy dostosować w zależności od rodzaju przewożonych materiałów.

Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Wykonawca winien stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny 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 mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy (część opisowa i graficzna),
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

- wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru,
- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót, w wykonawca poprawi je na własny koszt (jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru),
- inspektor nadzoru opierając się na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, normach i wytycznych może akceptować lub odrzucać materiały i elementy robót,
- polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót, a skutki z tego tytułu ponosi wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów odpowiedzialny jest wykonawca. Powinien on zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Pomiary i badania powinny być przeprowadzane w trakcie budowy z taką częstotliwością, aby zapewnić stwierdzenie że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. W przypadku gdy nie zostały tam określone, inspektor nadzoru ustali zakres kontroli w takim zakresie, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek do badania i może zlecić wykonawcy przeprowadzenie dodatkowych badań materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych

dotychczasowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

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

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

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

Inspektor nadzoru jest również uprawniony do kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania niezależnie od wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST.

Wtedy całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
- posiadają deklaracje 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 j.w. i które spełniają wymogi SST.

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

6. Dokumenty budowy

6.6.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Będą prowadzone czytelnie, trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru.

Jeśli wykonawca wpisuje do dziennika budowy swoje propozycje, uwagi i wyjaśnienia winien przedłożyć je inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. A decyzje inspektora nadzoru wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

6.6.2. Książka obmiarów

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

7. Obmiar robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, 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 terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub katalogach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Ponadto powinny być w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór taki będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje

czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

9. Rozporządzenia, dokumenty i instrukcje

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz.1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz typu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, W-wa 1989-1990,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa 2003,

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, W-wa 2001

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.01 ROBOTY ZIEMNE

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku..

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

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

W zakres tych robót wchodzi:

- usunięcie warstw humusu,
- wykopy,
- podkład pod fundamenty piaskowo - żwirowy,
- podkład podposadzkowy grunt stabilizowany cementem, piaskowo - żwirowy, piaskowy
- zasypywanie wykopów,
- transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

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

2.1. Przy usuwaniu warstw humusu materiały nie występują.

2.2. Przy wykonywaniu wykopów materiały nie występują poza przypadkiem, gdy konieczne będzie umocnienie ścian wykopu. Umocnienia te, w zależności od warunków, w jakich mają pracować to: deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane

2.3. Do wykonywania podkładów pod fundamenty (tj. stopy, ławy i belki podwalinowe) należy stosować grunt stabilizowany cementem i pospółkę piaskowo - żwirową.

2.4. Do wykonania podkładów podposadzkowych należy stosować grunt stabilizowany cementem do $R_e = 1,5 \text{ MPa}$ i pospółkę piaskowo - żwirową.

2.5. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych, itp. oraz żwir.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki,

koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe itp.)

- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

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

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

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

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1 Zdjęcie humusu.

Teren pod budowę projektowanego budynku w pasie robót ziemnych, w miejscach wykopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładania trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni, kamieni i nieorganicznych gruntów.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Pod budowę świetlicy przyjęto, że należy usunąć warstwę humusu grubości 20cm.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach lub na odkład. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.2. Wykopy

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. Roboty geodezyjne.

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. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczania wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Roboty prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością $\pm 5\text{cm}$ dla charakterystycznych punktów załamania.

5.2.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosownie następujących

bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych .
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

(3) Umocnienia ścian wykopów wąskoprzestrzennych w zależności od warunków w jakich mają pracować to: deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane. Rodzaj deskowania do wykopów wąskoprzestrzennych w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu można

przyjmować wg tabeli:

Kat. gruntu normalnej wilgotności Głębokość wykopu, m Rodzaj umocnienia

I - II do 1 bez deskowania

I - II większa niż 1 pełne

III - IV do 1,5 bez deskowania

III - IV do 3 ażurowe

III - IV większa niż 3 pełne

Ściany zabezpiecza się również przy wykopach szerokoprzestrzennych w przypadkach gdy:

- grunt jest mało spoisty i skarpy zajęłyby dużo miejsca;
- wykonanie skarp nie jest możliwe;
- należy obniżyć poziom wody gruntowej i zachodzi konieczność prowadzenia prac w ściankach szczelnych.

5.2.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10cm.

5.2.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.3. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

(4) Całkowita grubość podkładu wg projektu – ok. 10cm beton, - 20 cm podsypka piaskowa.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.4. Warunki wykonania podkładu pod posadzki na parterze:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu wg projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora.

5.5. Odwodnienie robót ziemnych.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.6. Zasypywanie wykopów

5.6.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.6.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonywane warstwami o grubości :
- 0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,50 – 1,00m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo – uderowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
 - 0,40m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s=0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

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

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

6.1. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

6.2. Wykopy

6.2.1. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

6.2.2. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu fundamentowego podaje tablica:

6.3. Wykonanie podkładów.

Sprawdzenie polega na weryfikacji:

- przygotowania podłoża,
- materiału użytego na podkład,
- grubości i równomierności warstw podkładu,
- sposobu i jakości zagęszczenia.

6.4. Zasypywanie wykopów.

Sprawdzenie polega na weryfikacji:

- stanu wykopu przed zasypaniem,
- materiałów do zasypki,
- grubości i równomierności warstw zasypki,
- sposobu i jakości zagęszczenia.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6

specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez wykonawcę na jego koszt.

7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

Zdjęcie humusu – [1m]2

Wykopy - [1m]3

Podkłady - [1m]3

Zasypywanie wykopów - [1m]3

Transport gruntu - [1m]3

8. Odbiór robót

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

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

10.1. 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 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne

Poradnik majstra budowlanego. Arkady. Warszawa 2003, 2004.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne. Warszawa 2005r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.02 BETONOWANIE, STROPY

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich i montażowych stropu prefabrykowanego na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu oraz podkładów cementowych pod posadzki w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- przygotowanie mieszanki betonowej,
- wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem,
- układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu, podbetonu i podkładów,
- montaż stropu z płyt strunobetonowych SPK 26,5.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

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

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

2.2. Składniki mieszanki betonowej.

2.2.1. Cement

Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych klasy:

Dla betonu klasy B20 – klasa cementu 32,5NA

Dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5NA

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 50,2kg. Na workach powinien być umieszczony trwały,

wyraźny napis zawierający dane:

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

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

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

2.2.2. Kruszywo

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

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

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

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.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm 14÷19%,
- do 0,50mm – 33÷48%,
- do 1,00mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.12,

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.2.3. Woda zarobowa - wymagania i badania.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich to woda ta nie wymaga badania.

2.3. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy

- B-10 dla podbetonów i podkładów,
 - B-20 dla wykonania konstrukcji fundamentów, płyt stropowych, słupów, wieńców, belek, rygli, schodów wewnętrznych, zewnętrznych, podjazdów dla osób niepełnosprawnych,
- Beton do obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:
- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg PN-B-06250,
 - mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
 - wodoszczelność – większa od 0,8 MPa (W8),
 - wskaźnik wodno – cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

2.4. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton klasy B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

2.5. Podkłady cementowe pod posadzki.

Podkłady pod posadzki wylewane na mokro ze spoiwem z cementu portlandzkiego są wykonywane z zaprawy cementowej o stosunku cementu do piasku 1:3 lub z gotowych zapraw przygotowanych fabrycznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję wilgotną. Nie powinno się wykonywać podkładów z zaprawy o konsystencji płynnej oraz z zaprawy z dodatkiem wapna.

Wytrzymałość podkładu cementowego na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 12MPa, a na zginanie 3MPa. Grubości podkładów cementowych tak jak w dokumentacji projektowej.

2.6 Płyta Stropowa Strunobetonowa SPK 26,5.

Płyty wykonane w technologii betonu sprężonego, zbrojne są jednokierunkowo w postaci kilku do kilkunastu siedmiodrutowych splotów stalowych, specjalnie przeznaczonych do tego typu wyrobów. Do produkcji płyt strunobetonowych wykorzystuje się stal o wytrzymałości 1860MPa lub np. 2160MPa, wymagana jest również wysoka klasa betonu C40/50; właściwości: wytrzymałość do 40 kN, rozpiętości do 14m, lepsza dźwiękoizolacyjność oraz odporność na warunki atmosferyczne.

Parametry techniczne płyt:

Wysokość:	26,5cm
Szerokość:	120cm
Przenoszone obciążenia:	od 5 do 40 kN/m ²
Klasa betonu:	C40/50
Rozpiętość:	max 12,5m
Odporność ogniowa:	REI 60
Izolacyjność cieplna:	0,35 R [m ² k/W]

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty można wykonywać przy pomocy dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej,

(1) Środki transportu betonu.

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

samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do

betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inżyniera.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze +15°C,
- 70 min. – przy temperaturze +20°C,
- 30 min. – przy temperaturze +30°C.

4.1. Transport płyt stropowych,

Płyty sprężone KONBET SPK mają szerokość 120cm i przenoszone mogą być tylko i wyłącznie za pomocą trawersy wyposażonej w specjalne uchwyty szczełkowe samozakleszczające się na krawędziach bocznych płyt zamka dyblowego. Podczas przenoszenia bezwzględnie należy zapiąć łańcuch lub linkę zabezpieczającą, przenoszenie płyt bez zabezpieczenia jest niedozwolone. Podnoszenie przy skośnym naciągu zawiesi lub przesuwaniu płyty pod kątem odbiegającym od poziomego jest niedopuszczalne. Podczas podnoszenia i przenoszenia prefabrykatów pracownikom nie wolno znajdować się pod wysięgnikiem i przenoszonym elementem. Trawers należy użytkować zgodnie instrukcją eksploatacji. Podczas montażu za bezpieczeństwo, prawidłowy montaż i wypożyczone narzędzia odpowiada brygada dokonująca montażu wraz z dźwigowym. Wszystkie osoby pracujące przy montażu muszą przejść odpowiednie przeszkolenie i posiadać wymagane uprawnienia poświadczane odpowiednimi dokumentami (świadectwa, certyfikaty).

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną

(zaakceptowaną przez Inżyniera) obejmującą:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,

- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej.
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty itp.)
- gotowość sprzętu urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-B-06250, PN-EN 206-

1:2003 i PN-63/B-06251.

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

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej.

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

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory wgłębne 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 wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi $0,3 \div 0,5m$,
- belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60s;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

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

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

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

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

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}$.

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}C$, i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

5.5. Wykonanie podkładu pod posadzki.

Powierzchnie podkładów powinny być zatarte na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków i czyste. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi.

W podkładzie należy wykonać zgodnie z projektem spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe. Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6m. Zaprawę cementową układać między listwami kierunkowymi wysokości równej grubości podkładu, zagęszczając ją ręcznie lub mechanicznie z równoczesnym wyrównaniem powierzchni i zatarciem drewnianą packą. Nie dopuszczalne jest nawilżanie podkładu lub nakładanie drobnoziarnistej zaprawy. W czasie twardnienia zaprawy podkład musi być w ciągu pierwszych 7 dni utrzymywany w stanie wilgotnym np. przez pokrycie folią polietylenową albo w wyniku spryskiwania powierzchni wodą

5.6. Montaż płyt KONBET SPK. Zasady konstruowania ustrojów płytowych i bezpieczeństwo.

5.6.1. Wymogi montażu i bezpieczeństwo

Wszystkie osoby pracujące przy montażu muszą przejść odpowiednie przeszkolenie i posiadać wymagane uprawnienia poświadczone dokumentami (świadectwami, certyfikatami). Prace montażowe należy prowadzić na podstawie dokumentacji montażowej, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i przepisów BHP. Wszyscy pracownicy są zobowiązani do natychmiastowego zgłaszania bezpośredniemu przełożonemu dostrzeżonych wad konstrukcji lub urządzeń.

5.6.2. Warunki pogodowe podczas montażu

Zabronione jest prowadzenie montażu, załadunku jak i rozładunku sprężonych płyt kanałowych KONBET SPK przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych takich jak:

- szybkości wiatru powyżej 10m/s
- widoczności poniżej 30m
- w czasie opadów deszczu lub śnieżycy
- w temperaturze otoczenia poniżej 0°C
- przy oblodzonych lub ośnieżonych pomostach, elementach prefabrykowanych, narzędziach, chwytakach lub konstrukcji budynku
- przy oświetleniu miejsca pracy poniżej 100 luxów.

4.3. Montaż płyt sprężonych na ścianach, ryglach żelbetowych i stalowych

Płyty sprężone układa się na murach lub innych podporach stałych przy pomocy dźwigu wyposażonego w trawers ze specjalnymi uchwytyami szczękowymi (np. wypożyczony z wytwórni płyt). Przy przenoszeniu płyty należy bezwzględnie zapiąć łańcuch zabezpieczający, asekuracyjny pod płytą na wypadek wysunięcia się płyty z kleszczy. W przypadku nierównej powierzchni oparcia płyt, układamy je na warstwie zaprawy cementowej o grubości zapewniającej wyrównanie powierzchni. Dla równych powierzchni dopuszcza się opieranie na taśmie z elastycznego materiału np. PU. Podczas układania na podporach, szczególną uwagę należy zwrócić na równomierne oparcie płyt.

Dokumentacja techniczna przewiduje minimalną głębokość oparcia płyt:

- SMART, KONBET SPK 15 i KONBET SPK 20 - 7 cm
- KONBET SKP 26,5 - 8 cm
- KONBET SPK 32 - 10 cm.

Minimalna szerokość wieńca wynosi 4 cm. Wartość oparcia jest zależna od parametrów materiałów z których wykonano konstrukcję nośną. W budynkach o konstrukcji szkieletowej, wartości oparcia płyt należy traktować jako minimalne (swoboda obrotu), natomiast w konstrukcjach ściennych za nominalne i nie należy ich zwiększać (praca z częściowym utwierdzeniem).

Płyty muszą być oparte równomiernie na całej swej szerokości. Należy je opierać na warstwie zaprawy cementowej o konsystencji plastycznej, wyrównującej powierzchnię lub w przypadku płaskich powierzchni np. specjalnych podkładek PE, dopuszczonych do stosowania odpowiednią normą lub aprobatą techniczną. Dopuszcza się bezpośrednie opieranie sprężonych płyt kanałowych KONBET SPK oraz Lekkiego Stropu Panelowego SMART bezpośrednio na podporach (na sucho), w przypadku gdy oparcie jest realizowane na belkach stalowych lub podciągach żelbetowych z równą i zeszlifowaną na gładko powierzchnią oparcia. Po ułożeniu płyt należy wyrównać powierzchnie dolne poszczególnych płyt, za pomocą specjalnej dźwigni lub przez dokonanie obciążeń wstępnych, stosuje się także tymczasowe podpory montażowe. Po montażu płyt należy ułożyć wieńce i zbrojenia przypodporowe. Przed rozpoczęciem betonowania powierzchnie boczne oraz czołowe należy obficie zwilżyć wodą, tak aby podczas układania

mieszanki betonowej powierzchnie te były mokre i nie chłonęły wody z mieszanki zarobowej. Wierńce i styki między płytami należy wypełnić betonem o wytrzymałości min. C15/30 i dobrze go zagęścić np. wibrując specjalnie do tego celu przeznaczoną buławą. Beton w stykach powinien mieć maksymalne uziarnienie nie większe niż 8mm. W stykach podłużnych należy umieścić zbrojenie łączące płytę z wieńcem o średnicy min. 14mm – dla płyt o szerokości 120cm i o średnicy min. 8mm dla paneli SMART o długości zależnej od modelu pracy statycznej płyt czy terenu na jakim wzniesiono konstrukcję (należy uwzględnić dodatkowe wymagania dla konstrukcji budowanych na terenach zagrożonych szkodami górnictwami). Należy również umieścić dodatkowe indywidualne dozbrojenia jeśli zakłada je projekt.

Prawidłowe wykonanie połączeń bocznych między płytami umożliwi właściwą współpracę płyt tj. przenoszenie obciążeń liniowych i skupionych, zapobieganie klawiszowaniu stropu i powstawaniu rys, pod warunkiem właściwego wypełnienia zamków, najlepiej betonem o ograniczonym skurczu np. dzięki użyciu dodatku do betonów nadających mu właściwości ekspansywne – oferowanego przez firmę KONBET (zarówno do płyt KONBET SPK, jak i Lekkiego Stropu Panelowego SMART). Podpora poziomująca powinna pozostać do czasu związania betonu w złączach dyblowcyh między płytami oraz wieńca.

6. Kontrola jakości robót

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

6.1 Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³
- 3 próbki na dobę betonu,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg PN-B-06250, liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w wieku 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu – po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm.

6.2. Tolerancja wykonania

6.2.1. Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różniące się w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.2.2. System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określenia usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.2.3. Fundamenty (ławy - stopy)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

± 10mm przy klasie tolerancji N1

± 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

± 20mm przy klasie tolerancji N1

± 15mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.4. Wieńce

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż: ± 10mm przy klasie tolerancji N1

± 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

± L/300 lub 15mm przy klasie tolerancji N1

± L/500 lub 10mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

± 15mm przy klasie tolerancji N1

± 10mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

± 10mm przy klasie tolerancji N1

± 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

± 15mm przy klasie tolerancji N1

± 10mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

± 15mm przy klasie tolerancji N1

± 10mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.5. Podkłady pod posadzki.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2m.

7. Obmiar robót

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

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m³ konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6cm²

8. Odbiór robót

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

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,

- inne pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora

nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

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

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania i pokrycie go środkiem antyadhezyjnym,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością wykonawcy materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych przez Specyfikację lub zleconych przez inspektora nadzoru.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.

PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.

PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości ziaren i nasiąkliwości.

PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drzewo wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-2211 Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia.
PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne badania oraz eksploatacja.
PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-ISO-9000 Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2. Inne

Poradnik majstra budowlanego. Arkady Sp. z o. o. Warszawa 2003, 2004r.,
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Betonowanie. Warszawa 2005r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.03 ZBROJENIE BETONU

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem zbrojenia betonu na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie zbrojenia, montaż zbrojenia i kontrolę jakości robót i materiałów.

W zakres tych robót wchodzi:

- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi ze stali A-0 St0S
- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami żebrowanymi ze stali A-III RB500W (Bst 500)

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, wieńców, stropów, podciągów i trzpieni żelbetowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

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

2.1 Stal zbrojeniowa.

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6, PN-B-03264.

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych zgodnie z projektem stołówki z oddziałem przedszkolnym i żłobkiem przy zespole szkół ogólnokształcącej stosuje się stal zbrojeniową klasy A-0 (pręty rozdzielcze i strzemiona) i A-IIIN gat. RB500W (pręty główne).

*Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

*Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych (belek zastosowanych na dozbrojenie) powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+AK:1997, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105, a ponadto dla dwuteowników powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H/93419:1997, PN-H/93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,

* 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 zawałcowania, 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 0,5mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

* Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony 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 szt. dla każdej wiązki czy kręgu.

* Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju porzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczane w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta.

* Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów, można użyć wyciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem.

Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Belki stalowe na dozbrojenie należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi.

2.2 Drut montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

Przy średnicach mniejszych niż 12mm stosować drut o średnicy nie mniejszej niż 1,0mm.

Przy średnicach większych niż 12mm stosować drut o średnicy nie mniejszej niż 1,5mm.

2.3 Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub z tworzywa sztucznego. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inżyniera.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, z zaznaczeniem, że powinien on spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym i wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone i powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

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

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.1 Przygotowanie zbrojenia – czyszczenie, prostowanie, cięcie.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal zbrojeniową pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Stal oblodzoną odmraża się strumieniem ciepłej wody.

- 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. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

- Prostowanie – dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowników. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

- Cięcie – należy je wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Cięcie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży lub ewentualnie palnikiem acetylenowym. Wskazane jest sporządzenie planu cięcia. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2 Montaż zbrojenia.

- Układ zbrojenia w konstrukcji ma umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

- Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

- Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami dystansowymi grubości równej grubości otulenia. Grubość otulenia 5cm – dla fundamentów, ok. 2,5cm – dla pozostałych elementów.

- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową i postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

- Niedopuszczalne jest chodzenie oraz transport materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

- W belce stalowej, która stanowi dozbrojenie schodów na montażu należy wypalić otwory dla zbrojenia schodów.

6. Kontrola jakości robót.

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

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

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

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-82/H-93215,

- sprawdzenie wymiarów wg PN-82/H-93215,
- sprawdzenie masy wg PN-82/H-93215,
- próba rozciągania wg PN-91/H-04310,
- próba zginania na zimno wg PN-78/H-04408.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

7. Obmiar robót.

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

Jednostkami obmiarowymi jest 1t (tona).

Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

8. Odbiór robót.

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

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

8.1 Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inspektora nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy,
- Odbiór powinien polegać na sprawdzaniu 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.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiału,
- oczyszczenie i wyprostowanie,
- wygięcie, przycinanie,
- łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy.

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

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Betonowanie. Zbrojenie.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.04 IZOLACJE

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

W zakres tych robót wchodzi:

- izolacje przeciwwilgociowe fundamentów - poziome i pionowe
- izolacje przeciwwilgociowe i paroizolacyjne podłóg
- izolacje przeciwwilgociowe i paroizolacyjne dachu i stropów
- izolacje termiczne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne

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

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładkach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanego materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych.

2.2.1. Roboty izolacyjne ścian.

Zastosowany system musi być równoważny parametrami podanymi w specyfikacji.

IZOHAN IZOBUD WM 2K PLUS odmiana Bn – dyspersyjna masa asfaltowo–kauczukowa, dwuskładnikowa, posiadająca wypełnienie polistyrenowe, wysoko elastyczna, niezawierająca rozpuszczalników masa uszczelniająca do izolacji przeciwwodnych części budowli stykających się z gruntem.

IZOHAN IZOBUD WL – dyspersyjna masa asfaltowo–kauczukowa, preparat do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych oraz elastycznego, niezawodnego i trwałego przyklejania twardych płyt polistyrenowych typu EPS

Folia kubełkowa – folia kubełkowa z polietylenu HDPE gr. 0,8 mm w górnej części dociśnięta do muru przy użyciu listwy z blachy ocynkowanej o gr. 0,7 mm.

2.2.2. Paroizolacja Folia PE gr. 0,2mm.

Atestowana folia budowlana PE czarna grubości 0,2mm w rolkach.

2.3. Materiały do izolacji termicznych

2.3.1. Styropian

Pod posadzki na gruncie zastosować styropian odmiany FS – 20 grubości 5,0 cm - do ocieplenia podłóg w miejscach obciążeń mechanicznych.

a) Wymagania.

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych.

Dopuszcza się wstępne występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń o następujących wymiarach: głębokość: do 10% grubości płyty, lecz nie więcej niż 5mm,

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać do 50cm² na 1m² płyty, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10cm².

Wymiary płyt powinny być następujące:

Długość – do 5000mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,3\%$,

Szerokość do 1500mm – dopuszczalne odchyłki $\pm 0,3\%$,

b) Pakowanie.

Płyty układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

c) Przechowywanie.

Płyty należy przechowywać w pakietach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.3.2 Styropian ekstrudowany

Fundamenty do poziomu -1,32m poniżej poziomu $\pm 0,00$ zabezpieczyć za pomocą płyt styropianu ekstrudowanego grubości 5cm

a) Wymagania.

Płyty powinny spełniać wymagania

- wytrzymałość na ściskanie (wartość nominalna): $\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ (300 kN/m²)

- wytrzymałość na ściskanie dla długotrwałych obciążeń: $\geq 0,11 \text{ N/mm}^2$

2 (110 kN/m²)

- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (28 dni): $\leq 0,5\%$ objętościowo

- nasiąkliwość wodą przy długotrwałej dyfuzji (28 dni): $\leq 0,3\%$ objętościowo

- odporność na zamarzanie – rozmarzanie:

- o nasiąkliwość wodą po 300 cyklach zamarzania – rozmarzania: $\leq 1\%$ objętościowo

- o zmniejszenie wytrzymałości na ściskanie po 300 cyklach zamarzania – rozmarzania: $\leq 10\%$

b) Pakowanie.

Płyty układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6m³ , przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie.

Płyty należy przechowywać w pakietach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Pakiety należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach, bez otwartych źródeł ognia, pozostawiając między rzędami a ścianami wolne przestrzenie umożliwiające dostęp do nich. Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe.

d) Transport.

Płyty należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.3.3 Wełna mineralna (strop nad piętrem)

Do izolowania stropodachów można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające podane wyżej wymagania szczegółowe. Wyroby z wełny mineralnej można układać warstwami na sucho pomiędzy legarami (rusztem).

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

- odporność na wilgoć - dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza (np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału,
- odporność biologiczna - jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie
- odporność chemiczna - wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB-71-77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm (części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.
- paroprzepuszczalność - przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”
- nietoksyczność - w warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 – 180 kg/m³. Standardowe wymiary płyt to 1000x800mm. Z zakresem grubości 30-200 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału. Wyroby z wełny mineralnej muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

Wykonane izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ wielowarstwowy oddzielający budynki i budowle od wody i wilgoci w gruncie. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacji wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób uniemożliwiający przeciekanie wody w tych miejscach. Przy wykonywaniu izolacji należy zwrócić uwagę by na styku ze styropianem stosować wyłącznie preparaty bezrozpuszczalnikowe na środkach wodnych, które nie będą powodować zniszczenia styropianu.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

5.1.1. Asfaltowy roztwór gruntujący IZOCHAN IZOBUD Br

Przed wykonaniem gruntowania preparatem IZOCHAN IZOBUD Br należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Podłoże powinno być czyste, suche i równe. Dokładnie wymieszaną

masę nakłada się na izolowane powierzchnie szczotką dekarską lub pędzlem. Zaleca się wykonanie prac w temperaturach dodatnich. W czasie chłódów, dla łatwiejszego wykonywania prac, wskazane jest przed użyciem wstawić opakowanie z produktem do ciepłego pomieszczenia na 1 - 2 doby. Czas schnięcia nie dłuższy niż 12 h. Zużycie 0,3 l/m².

5.1.2. Izolacyjna masa szpachlowa IZOCHAN IZOBUD IZOCHAN IZOBUD

Izolacyjną masę szpachlową można stosować na suchym lub lekko wilgotnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas wiązania. Przed nałożeniem IZOCHAN IZOBUD izolacyjnej masy szpachlowej należy odpowiednio przygotować podłoże które powinno być czyste, suche, równe i oczyszczone z tłuszczu, powłok malarskich i nacieków. Podłoże należy uprzednio zagruntować roztworem gruntującym IZOCHAN IZOBUD Br. Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą gr. 2 mm. Prace należy wykonywać w temperaturach dodatnich.

5.1.3. IZOCHAN ekofolia wysokociśnieniowa dwuskładnikowa.

IZOCHAN ekofolia wysokociśnieniowa 2-składnikowa służy do uszczelnienia zewnętrznych i wewnętrznych części budowli, na elementach narażonych na działanie wody (również pod ciśnieniem), w starym i nowym budownictwie. Można ją stosować na podłożu suchym lub matowo wilgotnym, czystym i nośnym. Należy usunąć z niego tłuszcze i powłoki malarskie. Przy nakładaniu folii wysokociśnieniowej na murze należy zwrócić uwagę, aby mur był pełnospoinowy. Bezpośrednio przed aplikacją należy przygotowane podłoże lekko zwilżyć. Ewentualne ubytki w podłożu należy wygładzić zaprawą cementową lub masą szpachlową IZOCHAN ekoszpachla. IZOCHAN ekofolia wysokociśnieniowa 2-składnikowa dostarczana jest w dwóch oddzielnych opakowaniach. Przy mieszaniu należy komponent proszkowy wsypać do komponentu płynnego i mieszać wolno mieszadłem tak długo, aż powstanie jednorodna, homogeniczna masa (ok. 2 min.). Po czasie dojrzewania ok. 5 min. materiał należy ponownie wymieszać. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża można, w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji związanej z rodzajem aplikacji, dodać do 3% wody. Przy izolacji typu lekkiego (izolacja przeciwwilgociowa) zalecana grubość warstwy 2 mm – zużycie 3 kg/m².

5.1.5 Izolacje przeciwwilgociowe z folii PE

5.1.5.1 Przygotowanie podkładu.

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.
- c) Styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) powinny być zaokrąglone. Promień zaokrąglenia powinien być nie mniejszy niż 3,0 cm.
- d) Podkład betonowy powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5 %.

5.1.5.2 Układanie izolacji

- a) Izolację należy układać w czasie bezdeszczowej pogody lub pod dachem (stałym lub czasowym).

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5 °C

- b) Prace wykonywać ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do uszkodzenia folii.
- c) Szerokość zakładów folii zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 15cm. Zakłady kolejnych warstw folii powinny być przesunięte względem siebie.
- d) W zależności od wymogów technologicznych wybranej folii folię można układać luzem bez przyklejania lub przyklejać do podkładu emulsyjną pastą asfaltową.
- e) Zakłady należy szczelnie zgrzewać lub sklejać klejami przewidzianymi dla folii PE na całej długości łączenia.
- f) Wszelkie przejścia naruszające szczelność izolacji z folii należy dodatkowo uszczelnić w sposób przewidziany przez producenta folii.
- g) W przypadku zaistnienia uszkodzenia izolacji, do naprawy należy używać tego samego materiału.
- h) Ponad zniszczonymi fragmentami należy założyć nową warstwę, zachowując zakład minimum 15 cm we wszystkich kierunkach od miejsca uszkodzenia i uszczelnić.

5.2. Izolacje termiczne.

5.2.1. Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno – suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe i płyty ze

styropianu ekstrudowanego należy układać na styk (lub na pióro i wpust) bez szczelin.

Płyty powinny być przycięte na miarę bez uszczerbków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić min. 3cm.

5.2.3. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.3.1. Przygotowanie izolacji

a) Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy materiały izolacyjne są suche i gotowe do zamontowania.

b) Należy sprawdzić czy zamontowano, przetestowano i odebrano instalacje elektryczne i sanitarne oraz wentylacyjne umieszczone w ścianach.

5.3.2. Montaż izolacji

a) Montaż należy prowadzić zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta.

b) Montaż w ścianach wewnętrznych wykonać według planów ścianek działowych.

c) Należy przyciąć materiały izolacyjne tak, aby szczelnie pokrywały powierzchnie.

d) Materiały izolacyjne należy trwale przymocować do powierzchni ściany, elementów instalacji elektrycznych oraz elementów instalacji sanitarnych i mechanicznych, znajdujących się w obrębie izolowanej płaszczyzny.

e) Niedopuszczalne jest zostawienie luk i szczelin za wyjątkiem powstałych na skutek konieczności zachowania odstępu 10 cm od osprzętu oświetleniowego.

6. Kontrola jakości robót

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

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wymagania przy odbiorze.

a) Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, ciągłą powłokę, przylegającą do powierzchni podkładu lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji.

b) Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad oraz stosowanie niepełnowartościowych materiałów izolacyjnych jest niedopuszczalne.

c) Izolacje asfaltowe należy układać na podkładach zagruntowanych roztworem asfaltowym wg PN- 74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01 po wyschnięciu powłoki gruntowej.

d) Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

e) Chodzenie, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.

f) Izolacje powłokowe z roztworu asfaltowego wg PN-74/B-24622 lub emulsji asfaltowej wg BN-82/6753-01 powinny tworzyć jednolicie równą powłokę na całej izolowanej powierzchni. Liczba nakładanych warstw roztworu asfaltowego lub emulsji asfaltowej powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie.

g) Wpusty podłogowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-64/H-74082, PN-86/H-74083, PN-86/H- 74084 lub PN-63/H-74085 i być osadzone bezpośrednio w płycie posadzkowej.

Warstwy izolacji powinny być wprowadzone do korpusu lub kielicha wpustu albo szczelnie z nimi połączone.

h) Rury przewodzące ciecze i gazy o temperaturze niższej niż 60 °C powinny być przeprowadzone przez tuleje zamocowane szczelnie w ścianie. W przypadkach gdy rury przeznaczone są do przewodzenia cieczy lub gazów o temperaturze wyższej niż 60 °C - pomiędzy rurą i tuleją powinna być ułożona warstwa izolacji termicznej. Tuleje powinny być wykonane z blachy stalowej wg PN-73/H- 92120 o grubości nie mniejszej niż 5 mm.

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

7. Obmiar robót

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

7.1. Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych na budowie.

8. Odbiór robót

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

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Płaci się za ustaloną ilość m²

- dostarczenie materiałów,
- izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntoowanie podłoża,
- wykonanie izolacji,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

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

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

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

10.2. Inne

Poradnik majstra budowlanego. Arkady Sp. z o. o. Warszawa 2003, 2004r.,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. ITB, Warszawa 2004r.

Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych. W. Goliński, A. Krupa, K. Staśkiewicz. Warszawa 2005r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.05 WIĄZARY DACHOWE DREWNIANE

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU

LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10

INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji więzarów dachowych deskowych łączonych na płytki kolczaste na podstawie projektu architektonicznego – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji dachu z więzarów deskowych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi: wykonanie i montaż konstrukcji dachu z więzarów deskowych.

1.4 Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

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

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Drewno konstrukcyjne

Materiały stosowane na konstrukcje więzarów to drewno iglaste klasy C24 zgodnie z normą PN-EN 338:2004, suszone do wilgotności 16 % ($\pm 2\%$), strugane, impregnowane metoda zanurzeniową środkiem Fobos. Wymiary zewnętrzne więzarów o kształcie łukowym pasa górnego 15,20 x 21,80m. Oparcie więzarów na ścianach nośnych za pomocą obustronnie zamontowanych wzmocnionych kątowników stalowych, ocynkowanych o wym. 105x105 mm. Prefabrykaty gotowe do wbudowania winny posiadać atest wytwórni. Pasy nad i podrynnowe, wiatrownice i kalenice oraz obróbki kominów z blachy ocynkowanej Kształt elementów musi być zgodny z dokumentacją

projektową. Szczegółowe rozwiązanie konstrukcji dachu wg autorskiego opracowania firmy np. Wiązary Burkietowicz S.J.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” p.3.

3.1. Wykonawca winien dysponować niezbędnym sprzętem gwarantującym wykonanie zamówienia na dobrym jakościowo poziomie oraz uzgodnionym terminie.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania transportu pionowego środków ustalonych w specyfikacji technicznej ; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru.

3.3. Wybór środków transportu pionowego (żurawiki) wymagają szczególowej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej - budynku zamieszkałym.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” p.4.

Elementy konstrukcyjne wiązarów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia ich przed odkształceniem i uszkodzeniem mechanicznym oraz przed działaniem czynników atmosferycznych. Wiązary dachowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie załadowywania na środki transportu, przewożenia i wyładowania. Śruby, ściągi itp. powinny być przed załadowaniem skręcone. Po wyładowaniu należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” p.5.

Montaż powinien być określony na podstawie założeń projektowych, warunków placu budowy oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP. Wiązary dachowe należy montować na roboczych pomostach montażowych, wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas trwania robót. Deski pomostu powinny mieć wilgotność nie większą niż 18% i powinny być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.

Przed podniesieniem wiązarów, należy zabezpieczyć ich elementy przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnieniem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub z płaszczyzny wiązara. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo wzmocnić dodatkowymi prętami, rozpórkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia wiązara za pomocą uchwytów linowych powinny być dobrane tak, aby podczas transportu we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jak w okresie użytkowania konstrukcji oraz żeby nie została naruszona sztywność węzłów. Wartości występujące w prętach nie powinny przekraczać wartości sił otrzymanych z obliczeń statycznych.

miejsca zaczepienia uchwytów linowych

Miejsca zaczepienia uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek. Wiązary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone tężnikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiązara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiązara jest niedopuszczalne.

6. Kontrola jakości robót

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

6.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót, jakości materiałów, zapewni również odpowiedni system kontroli oraz badania materiałów i robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót. a) kontrola jakości polegać będzie w szczególności na sprawdzeniu : -zgodności wykonania konstrukcji i połączeń z dokumentacją projektową - dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem - zgodności materiałów z atestem wytwórni - jakości zastosowanych materiałów .

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu nie powinny być większe niż:

- w długości wiązara przy rozpiętości do 15 m: ± 20 mm, przy rozpiętości ponad 15 m: ± 20 mm,
- w wysokości wiązara przy rozpiętości do 15 m: ± 10 mm, przy rozpiętości ponad 15 m: ± 20 mm,
- w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa) ± 5 mm.

7. Obmiar robót

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

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m³ wykonanej i zmontowanej konstrukcji drewnianej jako całości.

8. Odbiór robót

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

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

a) wykonanie konstrukcji jako całości

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
- scalenie elementów i ich spawanie,
- przygotowanie podłoża i zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych przez SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych badań.

b) Transport konstrukcji

- załadunek konstrukcji na środki transportu,
- przewiezienie konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.

c) Montaż konstrukcji

- prace przygotowawcze,
- montaż rusztowań i pomostów roboczych,
- montaż wstępny z regulacją geometrii,
- stałe zespolenie elementów przez spawanie,
- wykonanie innych połączeń (na śruby),
- usunięcie ewentualnych usterek,
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe, zeszyt 4 Konstrukcje drewniane, ITB W-wa 2004, Aprobata Techniczna ITB AT-15-2855/99

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.06 KONSTRUKCJE Z DREWNA KLEJONEGO WARSTWOWO

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji z drewna klejonego na podstawie projektu architektonicznego – budowlanego budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji z drewna klejonego występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi: wykonanie i montaż konstrukcji nośnej z drewna klejonego.

1.4 Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne.

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

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Drewno konstrukcyjne

Do produkcji elementów klejonych warstwowo powinno być stosowane drewno konstrukcyjne świerkowe klasy o właściwościach mechanicznych odpowiadającym wymaganiom normy PN-EN 386:2002. Wilgotność drewna konstrukcyjnego przeznaczonego do wykonania elementów klejonych warstwowo powinna wynosić $12\pm 2\%$. Elementy drewniane powinny być uodpornione na działanie korozji biologicznej zabezpieczone metodą powierzchniową, przy użyciu środków dopuszczonych do obrotu i stosowania na terenie E.U. Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonania. Grubość poszczególnych warstw drewna powinna wynosić 22 do 44 mm, w zależności od krzywizny elementu, a ich szerokość maksymalnie 210 mm. Połączenia warstw na długości elementów klejonych należy wykonywać na złącza klinowe (długość klinów od 10 do 20mm).

Odległości osiowe pomiędzy połączeniami klinowymi sąsiadujących warstw powinny być nie mniejsze niż 300mm. Warunki klejenia muszą zapewnić warunki wytrzymałości złączy klinowych na zginanie, zgodnie z wymaganiami PN-81/B-03150.03. Wytrzymałość międzywarstwowych spoin klejowych na ścinanie powinna być nie mniejsza niż 7,0 MPa – w stanie suchym oraz nie mniejsza niż 4,0 MPa – w stanie wilgotnym (po 24 godzinach moczenia w wodzie). Rozwarstwienie spoin klejowych powinno odpowiadać wymaganiom Pr PN-EN 386.

Kształt elementów musi być zgodny z dokumentacją projektową.

2.3 Kleje.

Do wykonania elementów klejonych warstwowo powinien być stosowany klej na bazie żywic fenolowo – rezorcynowo – formaldehydowych ENOCOL RL 1641 T z utwardzaczem DP 174 lub inne kleje spełniające wymagania PN – EN 301:1994 oraz PN/B-03150.01.

2.4 Pakowanie i przechowywanie.

Elementy z drewna klejonego warstwowo nie powinny być pakowane w materiały nie przepuszczające powietrza. Elementy powinny być zaopatrzone w etykietę zawierającą następujące dane: • Nazwa wyrobu • Nazwa i adres producenta • Datę produkcji lub nr partii • Wymiary elementu • Numer Aprobaty Technicznej ITB • Numer certyfikatu lub deklaracji zgodności z Aprobata Techniczną wydany jest przez właściwą jednostkę akredytowaną jest przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji. Deklarację zgodności wydaje Producent przedmiotowych wyrobów, • Znak budowlany, zgodny z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Elementy z drewna klejonego powinny być przechowywane na podłożu utwardzonym, w miejscach przewiewnych, zabezpieczonych przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych i odizolowanych od gruntu, zgodnie z instrukcją dostarczoną przez Producenta lub Projektanta obiektu. Elementy powinny być składowane na podkładkach, na wysokości co najmniej 25cm od podłoża i takim rozstawie podkładek, aby nie powstały dodatkowe odkształcenia. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania elementów nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu wskazanego przez inżyniera

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Elementy konstrukcyjne z drewna klejonego warstwowo mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia ich przed odkształceniem i uszkodzeniem mechanicznym oraz przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

Montaż powinien być określony na podstawie założeń projektowych, warunków placu budowy oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP. Ramy drewniane powinny być oparte na fundamentowych stopach żelbetowych. Połączenia słupów z fundamentami należy zapewnić za pomocą okucia podporowego oraz łączników GEKA. Belki podwalinowe drewniane biegnące po obwodzie sali na żelbetowych belkach podwalinowych oraz mocować za pomocą kotew rozprężnych Hilti HST M12/120 w rozstawie 1 m, nie mniej jednak niż 2 szt. na element. Konstrukcje z drewna klejonego uzupełniają elementy wzmacniające stalowe z rur kwadratowych.

6. Kontrola jakości robót

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

Elementy klejone warstwowo powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 386 oraz PN-B-03150:2000. Powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach przez wykwalifikowanych pracowników i podlegać kontroli jakościowej produkcji zgodnie z przyjętym systemem zakładowej kontroli jakości. Kontrola jakości na budowie polega na sprawdzeniu

zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

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

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m³ wykonanej i zmontowanej konstrukcji drewnianej jako całości.

8. Odbiór robót

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

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

a) wykonanie konstrukcji jako całości

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- badanie i obróbka elementów stalowych do scalania,
- scalenie elementów i ich spawanie,
- przygotowanie podłoża i zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych przez SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych badań.

b) Transport konstrukcji

- załadunek konstrukcji na środki transportu,
- przewiezienie konstrukcji z wytwórni na plac budowy,
- rozładunek konstrukcji na placu składowym na budowie,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w trakcie transportu.

c) Montaż konstrukcji

- prace przygotowawcze,
- montaż rusztowań i pomostów roboczych,
- montaż wstępny z regulacją geometrii,
- stałe zespolenie elementów przez spawanie,
- wykonanie innych połączeń (na śruby),
- usunięcie ewentualnych usterek,
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.

PN-EN 387:2002 Drewno klejone warstwowo. Duże złącza klinowe. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne.

PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.

PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe, zeszyt 4 Konstrukcje drewniane, ITB W-wa 2004, Aprobata Techniczna ITB AT-15-2855/99

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.07 ŚCIANY

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU

LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10

INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wznoszeniem ścian zewnętrznych i wewnętrznych na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku..

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych ze wznoszeniem ścian występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- ściany murowane z pustaków ceramicznych
- ściany działowe z bloczków gazobetonowych
- ściany fundamentowe murowane z bloczków żwirobetonowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1 Wymagania dla elementów murowych:

Wymagania te dotyczą:

- cech zewnętrznych (kształtu, wymiarów, tolerancji wymiarowych, wad i uszkodzeń), których oceny można dokonać na placu budowy,
- cech fizycznych (masa, gęstość objętościowa elementu i tworzywa, izolacyjność cieplna, wytrzymałość na ściskanie lub zginanie, promieniotwórczość naturalna, występowanie szkodliwych domieszek, odporność chemiczna itp.), których oceny można dokonać laboratoryjnie.

2. Materiały.

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

2.1 Woda.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2 Zaprawy budowlane.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu (do 3 godzin). Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaczynu gipsowego należy stosować piasek drobnoziarnisty, który powinien przechodzić przez sito o prześwicie 0,5mm.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5o

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Zaprawa Dryfix do ścian zewnętrznych - gotowa sucha mieszanka na bazie poliuretanu, konfekcjonowana w puszkach pod ciśnieniem i nakładana precyzyjnie za pomocą specjalnego aplikatora, tzw. pistoletu. Grubość spoiny – warstwa zaprawy ma w tej technologii ok. 1 mm grubości.

Stosując gotowe materiały należy wówczas stosować się również do wymagań stawianych przez producenta materiału. Wyrób powinien być dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

2.3 Pustaki ceramiczne POROTHERM

Pustaki ceramiczne POROTHERM są produkowane w wymiarach: Porotherm 44 P+W, 38 P+W, 30P+W, 25 P+w, 18,8 P+W, 11,5 P+W, 8 P+W oraz nadproża Porotherm 11,5 i 23,8.

Pustaki POROTHERM w zależności od wymiarów znajdują zastosowanie na mury zewnętrzne, jednowarstwowe ściany konstrukcyjne, wewnętrzne ściany konstrukcyjne, zewnętrzne ściany konstrukcyjne z ociepleniem, ściany działowe, zewnętrzne ściany osłonowe, nadproża.

Do wznoszenia ścian zewnętrznych przewidziano pustaki POROTHERM 44 T DRYFIX– grub. 44,0 cm na suchej zaprawie Dryfix. Porotherm T to poryzowany pustak ceramiczny, którego drążenia wypełnione są materiałem izolacyjnym – paroprzepuszczalną wełną mineralną.

2.4 Bloczki z gazobetonu

Należy stosować bloczki (płytki) gazobetonowe dające wymiar ściany 12cm, 15cm, 18cm.

Podstawowe elementy powinny mieć kształt prostokąta o prostych krawędziach i płaskich powierzchniach. Bloczki gazobetonowe przeznaczone będą do wykonywania ścianek działowych przy użyciu cienkospoinowych zapraw.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.5 Bloczki żwirobetonowe

Bloczki betonowe wytwarzane są o wymiarach: 250x120x65 mm, 250x120x140mm, 250x250x140mm, 380x250x140mm. Stosuje się do murowania fundamentów, murów podziemnych budowli.

3. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

4.1 Wymagania ogólne do robót murowych.

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do otworów.

b) Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości.

- c) Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- d) Bloczki należy docinać piłą ręczną lub elektryczną.
- e) Zaprawę należy rozkładać równomiernie.
- f) Przed nałożeniem zaprawy klejowej nie należy zwilżać powierzchni bloczków wodą.
- g) Nie dopuścić do uszkodzenia bloczków w trakcie murowania.
- h) Wykonaną część ściany należy zabezpieczyć przed opadami.

Mur należy wznosić zaczynając od rozłożenia izolacji przeciwwilgociowej na fundament. Pierwszą warstwę bloczków należy murować na podkładzie z zaprawy cementowo-wapiennej. Prawdliwość ułożenia bloczków /pustaków wzdłuż ścian należy sprawdzać za pomocą poziomicy oraz rozpiętych linek murarskich. Wszelkie nierówności należy korygować za pomocą młotka gumowego. Wierzchnią warstwę bloczków/pustaków należy wyrównać za pomocą packi wyrównawczej i oczyścić szczotką z wszelkich zanieczyszczeń i kurzu. W dalszej kolejności należy wykonywać następujące prace: na tak przygotowaną powierzchnię należy nakładać warstwę zaprawy o grubości 1-3mm. Zaprawę należy równomiernie rozkładać stosując przy tym specjalną kielnię – pacę o zębatej krawędzi. Nakładać kolejne bloczki każdy dociskając do spoiny ostukując go gumowym młotkiem. W trakcie wznoszenia murów z pustaków ceramicznych należy nad otworami okiennymi i drzwiowymi umieścić nadproża. Można stosować nadproża prefabrykowane produkowane w tym samym systemie co materiał na ściany murowane. Nadproża nośne produkowane są z ceramiki mającej optymalną izolacyjność cieplną i dużą nośność. Belki należy umieszczać symetrycznie nad otworami okiennymi i drzwiowymi układając je na zaprawie. Podczas montażu należy zwrócić uwagę na ich prawidłowe ułożenie.

5. Kontrola jakości robót.

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

5.1. Pustaki ceramiczne, bloczki z gazobetonu, bloczki betonowe.

Przy odbiorze bloczków /pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach/pustakach z zamówieniem i innymi wymaganiami
- próby, cechy zewnętrzne - przez oględziny, cechy fizyczne – badania laboratoryjne (jeśli nie jest możliwe określenie jakości bloczków przez próbę doraźną przez oględziny).

5.2. Zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na budowie należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy. W przypadku gotowych zapraw należy kontrolować je z wymaganiami podanymi przez producenta.

6. Obmiar robót.

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

6.1 Roboty murowe.

Jednostką obmiarową robót murowych jest m² muru o odpowiedniej grubości.

7. Odbiór robót.

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

7.1. Roboty murowe.

Odbiór konstrukcji murowych przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z warunkami ich wykonania i zasadami wiązania. W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i nie mniejsza niż 10 mm; spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu.

8. Podstawa płatności.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość konstrukcji murowych obejmującą :

- . przygotowanie stanowiska roboczego,
- . przygotowanie zaprawy,

- . dostarczenie materiałów i sprzętu,
- . obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- . wykonanie konstrukcji murowej wraz z robotami i czynnościami pomocniczymi,
- . ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- . likwidację stanowiska roboczego.

9. Przepisy związane.

9.1 Normy.

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

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-86/B-30020 Wapno

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

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

PN-B-03002:1999 "Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia."

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 "Konstrukcje murowe niezbrojone. projektowanie i obliczanie."

PN-B-03002:199/Az1:2001 "Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektownie i obliczanie (Zmiana Az1)."

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

PN-B-12008:1996 "Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły klinkierowe budowlane"

PN-B-12030:1996 "Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport."

PN-B-12030:1996/Az1:2000 "Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport."

PN-B-12002:1997 "Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły dziurawki."

PN-B-12050:1996 "Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane."

9.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady 1990.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.08 IZOLACJE CIEPLNE ŚCIAN

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ociepleniowych ścian realizowanych w trakcie budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku..

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- ocieplen ścian budynków metoda lekka - mokra (tzw. BSO - bezspoinowy system ocieplenia)

Specyfikacja obejmuje wykonanie ocieplenia przy użyciu płyt z wełny mineralnej mocowanych klejowymi mieszkankami przygotowanymi fabrycznie, lub łącznikami mechanicznymi typu kołki.

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

Specyfikacja nie obejmuje ociepleń innych systemów niż BSO oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. 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 robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót ociepleniowych ścian powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna 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 robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania ociepleń ścian zewnętrznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.3 Wełna mineralna

Do wykonania ocieplenia należy użyć wełny mineralnej skalnej. Wełna mineralna jest bardzo dobrym izolatorem, zarówno cieplnym (jej współczynnik przewodzenia ciepła λ w zależności od gęstości objętościowej nie przekracza 0,042 W/(m²K)), jak i akustycznym (współczynnik pochłaniania dźwięków wynosi z reguły 1. Wełna mineralna stanowi także bardzo dobrą ochronę przeciwogniową, ponieważ zaliczana jest do materiałów niepalnych według normy europejskiej znajduje się w klasie A1, A2. Pod wpływem wysokiej temperatury i ognia, nie wydzielają szkodliwych substancji oraz powstaje bardzo niewiele dymu (klasa s1). Nie tworzą się również pływające krople (klasa d0). Wełna mineralna jest też paroprzepuszczalna (współczynnik dyfuzji pary wodnej δ dla wełny mineralnej wynosi 480×10^{-4} (g/(m²hPa)), czyli jest o ok. 50 razy mniejszy niż w przypadku innych materiałów izolacyjnych). Fabrycznie impregnowane są środkiem zmniejszającym ich nasiąkliwość. Do ocieplania ścian metodą bezspoinową stosuje się dwa rodzaje wełny mineralnej zwykłą, o rozproszonym układzie włókien oraz lamelową, o poprzecznym układzie włókien. W pierwszym przypadku używa się płyt twardych o gęstości powyżej 120 kg/m³. Pojawiły się także płyty, w których zastosowane zostały dwie gęstości: z wierzchu płyta jest twardsza, dzięki czemu stanowi lepsze podłoże pod warstwę zbrojoną i tynk, natomiast pozostała część płyty jest bardziej miękka i sprężysta, przez co łatwiej jest przykleić ją do muru. Wierzch oznaczony jest specjalnym nadrukiem, ponieważ bardzo ważne jest naklejanie płyt odpowiednią stroną. Płyty lamelowe, chociaż mają nieco niższy współczynnik przewodzenia ciepła λ , to charakteryzują się kilkakrotnie większą wytrzymałością na rozrywanie i elastycznością. Sprzedawane są w małych formatach (długość 120 cm, szerokość 20 — 40 cm), dzięki czemu zmniejsza się ciężar pojedynczej płyty. Do ich mocowania potrzeba też znacznie mniej łączników mechanicznych (w niektórych przypadkach można z nich nawet zrezygnować).

Współczynnik przewodzenia ciepła λ dla wełny mineralnej zwykłej i lamelowej.

Wełna mineralna zwykła, o rozproszonym układzie włókien $\lambda = 0,036 - 0,039$ W/m²K

Wełna mineralna lamelowa, o prostopadłym układzie włókien $\lambda = 0,041 - 0,042$ W/m²K.

2.3.1 Łączniki (kołki) do mocowania płyt termoizolacyjnych dn=10 mm z trzpieniem poliuretanowym lub metalowym dł. 12 - 18 cm

2.3.2 Profile aluminiowe lub PCV do systemów ociepleń - szer. 5 cm do 15 cm.

2.3.3 Siatka z włókna szklanego do zbrojenia powierzchni oraz cokołów czy narożników i zatapiać w zaprawie klejowo - szpachlowej.

2.3.4 Woda

Do przygotowania kompozycji klejających zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

2.4 Styropian

Do wykonania izolacji cieplnych ze styropianu na ścianach zewnętrznych stosowany jest produkt w postaci płyt różnej grubości który powstaje na skutek ciśnieniowego i termicznego oddziaływania na granulki polistyrenu do spieniania.

Pod wpływem temperatury granulki pęcznieją i sklejać się ze sobą tworząc strukturę komórkową.

Doskonale właściwości izolacyjne styropian zawdzięcza powietrzu, które zamknięte jest w drobnych porach granulek (jego ilość może wynosić aż 98% objętości styropianu). Duże powodzenie tego materiału wynika z jego wielu zalet.

Styropian nie chłonie wody (wszelkie materiały o strukturze porowatej chłonią wodę jak gąbka) i nie może być siedliskiem rozwoju drobnoustrojów takich jak grzyby pleśniowe i bakterie. Zjawisko to może wystąpić na przykład przy stosowaniu alternatywnych w stosunku do styropianu materiałów izolacyjnych. Do docieplenia ścian zastosować samogasnące płyty styropianowe gr. 15,0 cm EPS CS70. Ościeża okien i drzwi docieplane warstwą gr. 5 cm.

Przygotowanie podłoża – strefa cokołowa - docieplone styropianem polistyren ekstrudowany o szorstkiej powierzchni EPS200 gr. 10,0 cm

- Frezowanie - zabezpiecza przed powstawaniem mostków termicznych

- Głębokość frezu - 16 mm

2.4.1 Kleje do styropianu

Jednym z podstawowych sposobów łączenia różnych materiałów i elementów konstrukcyjnych w nowoczesnych technologiach jest klejenie. Izolacje termiczne z wykorzystaniem styropianu często wykonywane są z użyciem dodatkowych materiałów. Do nich zaliczają się przede wszystkim kleje, (niezbędne do montażu płyt styropianowych w metodzie lekkiej mokrej), a także papy i lepiki (w miejscach, izolowanych styropianem takich jak fundamenty, podłogi, stropy itp.)

Aby izolacja termiczna spełniała swoje założenia, materiały użyte do jej wykonania muszą stanowić system, który zapewni długotrwale funkcjonowanie powłoki oraz w którym nie wystąpią zjawiska szkodliwego wpływu jednych elementów na drugie.

Klej w izolacji styropianowej stanowi jeden z istotnych elementów, szczególnie przy dociepleniach ścian zewnętrznych w metodzie BSO (bezsponowy system ocieplania) dawniej nazywanej metodą lekką mokrą.

Wg instrukcji ITB nr 334/2002, dotyczącej metody BSO, stosowane materiały powinny odpowiadać aktualnym normom i wymaganiom podanym w świadectwach wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Do użycia w izolacjach termicznych można stosować:

- wodorozcieńczalne kleje na bazie dyspersji wodnej polimerów,
- cementowe z dodatkiem środków uszlachetniających - gotowe do użycia - w postaci sypkiej do rozproszania wodą,
- chemoutwardzalne - poliuretanowe i w niewielkim zakresie epoksydowe.

W przypadku stosowania klejów wodorozcieńczalnych styropian (jako materiał praktycznie nie przepuszczający wody i bardzo wolno przepuszczający parę wodną) powinien być przyklejony do powierzchni, która ma możliwość odprowadzenia wilgoci zawartej w kleju.

Klejenie nie może odbywać się w temperaturze poniżej 5°C. Kleje te przeznaczone są do stosowania na zewnątrz (muszą być wtedy mrozoodporne) jak i wewnątrz. Kleje wodorozcieńczalne dobrze kleją materiały izolacyjne takie jak styropian, łącząc je do typowych porowatych podłoży budowlanych - betonu, cementu.

Najpopularniejsze kleje do styropianu to kleje producentów: ATLAS STOPTER typ K10, CERESIT typ CT85 CT83, BAUMIT typ KlebeSpachtel i inne

2.4.2 Łączniki (kołki) do mocowania płyt termoizolacyjnych dn=10 mm z trzpieniem poliuretanowych lub metalowym dł.12 - 18 cm

2.4.3 Profile aluminiowe lub PCV do systemów ociepleń - szer. 5 cm do 15 cm.

2.4.4 Siatka z włókna szklanego do zbrojenia powierzchni oraz cokołów czy narożników i zatapiać w zaprawie klejowo - szpachlowej.

2.4.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejowych zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. Sprzęt i narzędzia

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót izolacyjnych ociepleniowych należy stosować między innymi :

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace zabkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości zabków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejowych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszydkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejowych,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych
- gąbki do mycia i czyszczenia,

- zwykłe ostre noże

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania izolacji cieplnych nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami a kleje przed minusowymi temperaturami.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania termorenowacji powinny być zakończone:

- roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykonane tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Przystąpienie do robót izolacyjnych ociepleniowych powinno nastąpić po przygotowaniu powierzchni poprzez zmycie, oczyszczenie, odgrzybienie powierzchni ścian przeznaczonych do ocieplenia (smarowania klejem)

3) Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości 15,0 cm. Ocieplenie ścian wewnętrznych w strefie cokołowej polistyrenem ekstrudowanym o grubości 10,0 cm

MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Do docieplenia ścian zastosować samogasnące płyty styropianowe gr. 15,0 cm EPS CS70

Ościeża okien i drzwi docieplone styropianem polistyren ekstrudowany o szorstkiej powierzchni gr. 5,0 cm. Do przyklejenia płyt styropianowych do podłoża należy stosować zaprawę klejową np. Capatect 190, zgodnie z odnośną Aprobata Techniczna ITB.

Klejenie płyt.

Materiał na płytę nakładać metodą pasmowo – punktową (ciągłe pasmo wzdłuż krawędzi i kilka „placków” we wnętrzu – zachować min. 40% powierzchni sklejenia netto, przy czym krawędzie muszą być przyklejone w 100%). Masę nakładać tylko na powierzchnie płyt termoizolacyjnych, nigdy na podłoże. Po nałożeniu kleju na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i docisnąć, aby uzyskać równą powierzchnię w stosunku do sąsiednich płyt. Nie należy dopuszczać do przeniknięcia kleju na powierzchnię boczne płyt. Płyty należy układać w pasach poziomych „na mijankę” z przesunięciem min. 15,0 cm oraz przewiązaniem w narożach. Bezwzględnie należy unikać pokrywania się naroży płyt narożami otworów okiennych i drzwiowych.

Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wypełnić klinami styropianu. W przypadku wystąpienia w warstwie styropianu nierówności i uskoków należy je zeszlifować do uzyskania jednolitej powierzchni. Pył powstały podczas szlifowania dokładnie usunąć.

Mocowanie za pomocą łączników mechanicznych.

Po stwardnieniu kleju (lecz nie wcześniej niż przed upływem 24 godzin) przystąpić do osadzania kołków kotwiących. Do mocowania styropianu należy zastosować łączniki mechaniczne wbijane ze standardową strefą rozporu EJOT TID – T 8/60 x 215 (C8, długość 215,0, strefa rozporu 40,0 mm) w ilości 6-8 sztuk na 1 m² ściany (w zależności od obranego wariantu). W strefie narożnej budynku – 1,5 m od narożnika łączniki należy zagęścić do 7-11 sztuk na 1 m² ściany (w zależności od obranego wariantu). Do mocowania polistyrenu ekstrudowanego w strefie cokołowej należy zastosować łączniki tworzywowo-metalowe z trzpieniem metalowym wbijanym lub wkrecanym osadzone po wykonaniu warstwy zbrojącej. W przypadku stwierdzenia po rozpoczęciu robót występowania innego materiału ściennego (gazobeton, cegła dziurawka) należy zastosować łączniki z długą strefą rozporu.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę, aby talerzyki kołków nie wystawały ponad warstwę izolacji.

Niedopuszczalne jest również, aby ich zbyt mocne wbijanie powodowało uszkodzenia izolacji w miejscu styku z brzegiem talerzyka. Nie należy również mocować łącznika w odległości mniejszej niż 10,0 cm od narożnika budynku oraz krawędzi otworów i elementów ściennych.

WYKONANIE WARSTWY ZBROJĄCEJ

Następnym etapem robót jest wykonanie warstwy zbrojonej siatką. Przed wykonaniem tej czynności należy upewnić się, że powierzchnia izolacji podlegająca zbrojeniu jest odpowiednio równa. Do wykonania warstwy zbrojącej zastosować aprobowaną siatkę z włókna szklanego oraz zaprawę do zatapiania siatki zgodnie z odnośną Aprobata Techniczną ITB.

Warstwę zbrojącą wykonać wtapiając w ułożoną na termoizolacji świeżą masę klejową kolejne wstęgi siatki z zakładem min. 10,0 cm, a następnie bezzwłocznie zaszpachlować je na gładko tym samym materiałem, zwracając uwagę na dokładne otulenie siatki i zachowanie stałej grubości warstwy. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wtopiona, umieszczona pomiędzy 1/3 a 1/2 grubości przekroju warstwy zbrojącej (licząc od zewnątrz). Dodatkowe paski siatki (25,0 x 35,0 cm) należy nakleić (pod kątem 45°) w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. W dolnej części budynku, do poziomu górnej krawędzi okien parteru tj. w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej. Grubość warstwy zbrojonej musi wynosić nie mniej niż 3,0 mm.

ŚCIANA PONAD STREFĄ COKŁOWĄ

Po przeschnięciu i związaniu warstwy zbrojącej należy przystąpić do wykonania wierzchniej warstwy elewacyjnej. Podłoże zagruntować preparatem Putzgrund 610. Na wyprawę zewnętrzną przewiduje się tynk droбноziarnisty zewnętrzny np. firmy CAPAROL SYLITOL o uziarnieniu 2mm i fakturze K20). Tynk układać ręcznie, na wydzielonych powierzchniach jednym ciągiem, metoda „mokre na mokre”. Sukcesywnie, w miarę układania świeżej warstwy jednakowej grubości równej uziarnieniu materiału, nadawać tynkowi założoną fakturę. Należy tak kierować robotami, aby nie dopuścić do powstania widocznych styków. Należy bezzwzględnie przestrzegać zasady, że jedna płaszczyzna musi być zakończona w jednym cyklu technologicznym lub w miejscu przewidzianym przez nadzorującego roboty. Wykończona powierzchnia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości.

Następnie tynk należy pomalować dwukrotnie elewacyjną farbą dyspersyjną matową np. Muresco - plus CAPAROL (rodzaj materiału wykończeniowego i parametry kolorystyczne określa projekt kolorystyki).

5. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

Wszystkie materiały – wełna, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobaty. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatowości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania warstw ocieplenia z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni ociepleń
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin cieplnych

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie okładzin cieplnych oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym.

Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 1,0 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00.00 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót okładzinowych cieplnych ścian.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

8.3. Odbiór częściowy

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

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

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

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

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
 - rozliczenie w oparciu o wartość robót określona po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.
- W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

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

9.3. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty termorenowacyjne okładzinowe za 1 m² obejmują:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, (rusztowania w osobnej specyfikacji), pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

BN-91/6363-02 Płyty styropianowe

PN-75/B-23100 Wełna mineralna

BN-84/6755-08 Filce i płyty z wełny mineralnej

PN-EN ISO 14683-2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła.

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

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

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

PN-90/B-14501: Zaprawy budowlane zwykłe.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych-Wymagania ogólne (kod CPV 45000000-7), wydanie OWEOb Promocja – 2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 ITB – 2004 rok.
- Instrukcja układania izolacji termicznych- wydanie Atlas – 2001 rok.
- Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok.
- Układanie i spoinowanie izolacji materiałami Baumit – 2005 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.09 POKRYCIE DACHU

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem pokrycia dachu budynku na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu budynku.

W zakres tych robót wchodzi:

- pokrycie dachu papą termozgrzewalną z warstwą ocieplenia (część ze stropodachem)
- odwodnienie dachu budynku, obróbki
- montaż klapy oddymiającej
- montaż dachu z płyt warstwowych wraz z odwodnieniem.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1 Ogólne wymagania do zastosowanych rozwiązań.

Wszystkie elementy do pokrycia dachu powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku dachu oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i SST. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność materiałów i elementów składowych ze sobą i z zamówieniem oraz będą spełniać wymagania odnośnie wykonania robót.

Wszystkie materiały, elementy składowe i podzespoły muszą być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów. Powinny być ponadto spełnione wymogi w odniesieniu do ogniotrwałości. Należy uzyskać Certyfikaty ITB i wszelką konieczną dokumentację wykazującą zgodność systemu z polskimi normami i prawem polskim. Jeśli wykonawca stwierdzi, że jakiegokolwiek wymagania niniejszej specyfikacji lub rysunków w dokumentacji projektowej są sprzeczne z wymaganiami zawartymi w przepisach i ustawach powinien powiadomić o tym architekta i inspektora budowy.

Wszystkie elementy składowe i podzespoły będą tak zbudowane i dopasowane, aby zapewniały pełną wodoszczelność i przydatność do zamierzonego przeznaczenia. Należy przygotować wszystkie konieczne obróbki blacharskie, uszczelnienia przeciwko warunkom atmosferycznym.

Wszystkie elementy składowe powinny spełniać wymagania konstrukcyjne dotyczące wytrzymałości na działanie śniegu, nie dopuszczać do powstawania sopli lodu, narastania lodu. Wymagania dotyczą również wytrzymałości na działanie wiatru i obciążeń statycznych.

2. Materiały.

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

2.1 Pokrycie z papy termozgrzewalnej

1- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia - należy zastosować papę wierzchniego krycia, z gruboziarnistą podsypką mineralną, masą asfaltową modyfikowaną elastomerami SBS, włókniną poliestrową o gramaturze 250 g/m², odporną na działanie temperatur od -250C do + 1000C i grubości określonej wg badań 5,2 mm z tolerancją +/- 0,2 mm. Szerokość zakładki – 8-9 cm. Wyrób ma posiadać Aprobatę Techniczną i zezwolenie na stosowanie znaku „B” oraz atest higieniczny stosowania w obiektach użyteczności publicznej i badania trudnopalności np. PYE PV 250 S5 SS

2 - papa zgrzewalna podkładowa np. PV60 S4 SS

3- papa asfaltowa - wykonać izolację ogniomuru i gzymsu pod opierzenia z blachy ocynkowanej,

4 - blacha ocynkowana – do wykonania obróbek blacharskich, nakryw ogniomurów, z blachy gr. 0,55 mm, wykonania rur spustowych i rynien.

2.1.2 Styropian.

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego Termo XPS (S) 70 lub EPS o grubości min. 10 cm w wersji na zakładkę. Płyty XPS (S) 70 oznaczane są poniższym kodem wg normy:

PN-EN 13164:2003/A1:2005/AC:2006

XPS EN 13164 T1-DS(TH)-CS(10\Y700-WL(T)0,7

Termo XPS (S) 70 są produkowane metodą wytłaczania i bezpośredniego spieniania. Charakteryzują się specyficzną, drobnokomórkową strukturą pianki o niskiej gęstości. Są wytwarzane na bazie żywicy polistyrenowej.

Właściwości płyt:

- stabilność wymiarowa DS(TH)2 ($\leq 2\%$),
- wykończenie powierzchni – gładkie,
- zakres temperatur stosowania $-60^{\circ}\text{C} \div +75^{\circ}\text{C}$
- gęstość $33 \div 47 \text{ kg/m}^3$
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu - WL(T)0,7 ($\leq 0,7\%$)
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym - CS(10\Y)700 ($\geq 700 \text{ kPa}$)
- klasa reakcji na ogień - E

2.3 Pokrycie dachu z płyt typu „sandwich” z wypełnieniem pianką poliuretanową.

Płyty warstwowe typu „sandwich” z wypełnieniem pianką poliuretanową. Dach jest zaprojektowany jako łukowy z płyt dachowych typu „sandwich” szer. 150 cm z wypełnieniem pianką poliuretanową grubości 14,0 cm w klasie NRO odporności pożarowej (RE15). Należy stosować łączniki zalecane przez producenta płyt warstwowych (odpowiednie dla rodzaju i grubości płyty, grubości ścianki podpory, rodzaju podłoża do jakiego będą mocowane płyty). Stosowanie innych łączników wymaga akceptacji producenta płyt warstwowych. Mocowanie płyt do konstrukcji drewnianej lub stalowej o grubości ścianki powyżej 12mm zaleca się łączniki samogwintujące z odpowiednim zarysem gwintu. Nie stosować ilości łączników mniejszej niż zalecana przez producenta płyt. Materiały uszczelniające - butylowe masy uszczelniające, - masy uszczelniające trwale elastyczne, - masy elastyczne zwiększające odporność ogniową.

2.4. Obróbki blacharskie i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi.

Należy przygotować wszystkie konieczne obróbki i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi dla spełnienia wymagań parametrów.

Wszystkie obróbki powinny odpowiadać wyglądem głównym profilom dachowym. Należy przewidzieć obróbki blacharskie i uszczelnienia w miejscu połączenia między okładzinami metalowymi i innymi elementami budynku.

Przewiduje się stosowanie systemowych obróbek, ofasowań blacharskich z blachy powlekanej.

Wszystkie obróbki blacharskie, zamknięcia, elementy zabezpieczające i inne akcesoria mają być w pełni kompatybilne z systemem pokrycia dachowego i zainstalowane w ścisłej zgodności z zaleceniami producenta pokrycia dachowego.

2.5. Rynny i rury spustowe.

W skład systemu odwodnienia dachu wchodzi między innymi: rynny, rury spustowe, kształtki oraz

uchwyty do mocowania rynien i rur spustowych.

Należy stosować:

- Rynny z blachy ocynkowanej Ø180, 125mm,,
- Rury spustowe z blachy ocynkowanej Ø 125,100mm,

2.5.1. Rynny.

Rynny powinny być odporne na działanie śniegu, mrozu i słońca, nie odkształcać się, nie łamać i nie pękać. Spadek rynien należy wykonać w kierunku rur spustowych i powinien on wynosić 0,5%.

2.5.2. Rury spustowe.

Rury spustowe powinny być odporne na działanie śniegu, mrozu i słońca, nie odkształcać się, nie łamać i nie pękać. Odchylenie rur od pionu nie powinno przekraczać 20mm. Odchylenie rur spustowych od linii prostej, mierzone na długości 2m nie powinno przekraczać 3mm.

Wymagania dla rur spustowych z blachy ocynkowanej zgodnie z wymaganiami producenta.

Wymagania do zastosowanego systemu odwodnienia należy przyjmować zgodnie z instrukcjami producenta systemu, który w zależności od przekroju elementu powinien również dobrać odpowiednie uchwyty, zamocowania i określić sposób ich łączenia.

2.6 Kłapa oddymiająca.

Przewiduje się zastosowanie kłapy oddymiającej o wymiarach 1,00x2,40 m otwieranej siłownikiem elektrycznym lub pneumatycznym (nabojem CO₂), wyposażona we własny czujnik dymu oraz centralę sterującą i przycisk ręczny. W przypadku siłownika elektrycznego możliwa będzie funkcja przewietrzania klatki schodowej.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i środków transportu podano w specyfikacji technicznej ST B.00 – wymagania ogólne, w pkt. 3.

3.2. Warunki przechowywania i transportu pap zgrzewalnych należy stosować zgodnie z instrukcją firmową opracowaną przez producenta pap.

3.3. Do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych używać następującego sprzętu :

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem o dług. min. 15,0 m;
- mały palnik gazowy do obróbek dekarских;
- butla z gazem technicznym propan-butan o ładunku 11 kg;
- wałek dociskowy z rolką silikonową;

3.4. Do przycinania płyt warstwowych zaleca się stosowanie pilarek o drobnozębnych brzeszczotach oraz pił tarczowych do metalu które mogą być stosowane o ile wyposażone są w dostatecznie dokładne układy prowadzące. Do cięcia płyt i obróbek blacharskich nie dopuszcza się stosowania szlifierek kątowych raz innych urządzeń, które mogą spowodować w strefie cięcia nadmierne nagrzewanie prowadzące do zniszczenia powłok antykorozyjnych. Do cięcia obróbek blacharskich należy używać nożyc ręcznych.

Montaż płyt może odbywać się przy użyciu rusztowań, pomostów mechanicznych, drabin rozstawnych itp. Do wkręcania łączników zaleca się stosowanie wiertarek z głowicą do prowadzenia długich łączników oraz regulację głębokości względnej położenia łba łącznika. Dopuszcza się również stosowanie wkrętarki uniwersalnej, wyposażonej w regulację głębokości względnej osadzenia łączników o parametrach: - moc: 600-700W - obroty robocze przy tej mocy: 1500 – 2000 obr./min, - moment obrotowy 600 – 700 Ncm. W celu zapewnienia właściwego docisku uszczelek na styku wzdłużnym montowanych płyt należy zastosować samozaciskowe narzędzie montażowe pozwalające ścisnąć elementy ze sobą bez uszkodzenia krawędzi płyt. Do montażu potrzebne są min. dwa narzędzia montażowe..

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Rozładunek i transport konstrukcji na placu budowy można prowadzić przy pomocy żurawia lub dźwigu używając trawersy lub zawiesi pętlicowych linowych z zawieszami płaskimi i uszami o długości ok. 6m. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Do transportu blach mogą służyć tylko pojazdy sprawne technicznie, odkryte, ze skrzynią ładunkową umożliwiającą załadunek z góry.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1. Pokrycie dachu, obróbki blacharskie

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:

powierzchnia powinna być równa, czysta, pozbawiona pyłu i kurzu. Nie może być przemrożona ani oszroniona. Powierzchnie betonowe, ceramiczne, ze starej papy itp. należy uprzednio zagruntować roztworem gruntującym

PRZYKLEJANIE MATERIAŁÓW TERMOIZOLACYJNYCH DO PODŁOŻY Z BLACHY, BETONU, PAPY:

Po 24 godzinach od zagruntowania podłoża przyklejamy płyty ocieplające. Płyty ocieplające (EPS, XPS) możemy przyklejać na lepiki wodorozcieńczalne (IZOHAN IZOBUD WK) lub na lepki rozpuszczalnikowy IZOHAN STYROTEX (EPS, XPS). W przypadku IZOHAN IZOBUD WK na montażowe strony płyt ocieplających nakładamy 6-8 placków masy wielkości dłoni. Powierzchnia oraz zużycie kleju uzależnione są od strefy dachu: w strefie środkowej naniesienie kleju zajmuje powierzchnie 25% płyty, w brzegowej 35% płyty, w strefie narożnej 50% płyty. Następnie po kilku, kilkunastu minutach (w zależności od temperatury) dokładnie, mocno dociskamy. Można smarować boki płyt. Połączenia płyt styropianowych wykonane za pomocą STYROTEXU nie mogą być narażone na temperaturę wyższą niż +40°C. Dla podwyższenia jakości połączenia warstw termoizolacyjnych dachu w strefie brzegowej oraz narożnej (strefa, gdzie ssanie wiatru jest największe), zaleca się dodatkowo stosować łączniki mechaniczne). Przyklejając papę podkładową do płyty termoizolacyjnej, IZOBUD WK наносимy stosując pasy szerokości ok. 8 cm nakładane w ilości od 4 do 6 na 1 m szerokości płyty lub placki - cztery w narożach i jeden na środku płyty. Zużycie kleju wzrasta w tym przypadku o 30%. Następnie rozwijamy rolkę papy podkładowej i dociskamy po ok. 15 minutach od nałożenia masy IZOHAN IZOBUD WK. Papę podkładową sklejamy między sobą na zakładkę. Nie wcześniej niż po dwóch dobach zgrzewamy papę wierzchnią do papy podkładowej.

Przed rozpoczęciem montażu płyt warstwowych należy: Sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem (ewentualne różnice usunąć). Skontrolować czy rozstaw płatwi odpowiada projektowi i jest zgodny z wytycznymi zawartymi w tablicach obciążeń statycznych.

5.2.Rynny i rury spustowe.

Rynny z PCV powinny być:

- a/ wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości elementu i składane w elementy wielocłonowe
- b/ rynny z PCV łączyć na „łącznik” rynny z uszczelką gumową ryflowaną szerokości ok. 10cm
- c/ mocowanie uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm

6. Kontrola jakości robót.

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

6.1 Pokrycie papą termozgrzewalną, ocieplenie.

Przed wbudowaniem elementów wszystkie przygotowane i zmontowane zespoły przed ich przekazaniem na budowę powinny być dokładnie sprawdzone pod kątem zgodności z zamówieniem. Wszystkie produkty powinny być oznakowane lub zaopatrzone w etykiety dla ułatwienia identyfikacji w czasie montażu, przemieszczania, magazynowania i instalacji.

Kontroli podlegają roboty związane z zamontowaniem płyt styropianowych, pap, płyt warstwowych, a także prace związane z uszczelnieniem i obróbką blacharską w miejscach gdzie łączą się elementy ze sobą.

6.2 Rynny i rury spustowe.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną, sprawdzeniu materiałów, sprawdzeniu połączeń poszczególnych odcinków rynien, umocowań. Należy również sprawdzić czy w rynnach nie ma dziur, pęknięć. Zaleca się sprawdzenie spadków i szczelności rynien przez nalanie wody do rynien.

Sprawdzenie rur spustowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją techniczną, sprawdzeniu materiałów, sprawdzeniu połączeń poszczególnych odcinków rur spustowych, umocowań, braku odchyłeń rur od prostoliniowości i kierunku pionowego. Należy również sprawdzić czy w rurach spustowych nie ma dziur, pęknięć.

7. Obmiar robót.

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

7.1 papa termozgrzewalna, styropian, płyty typu „sandwich” .

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego jest 1m².

7.2 Rynny i rury spustowe.

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem rynien i rur spustowych jest 1m.

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

8. Odbiór robót.

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

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych, sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja przetargowa, zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy:

sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy, sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

8.3 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Odbiór taki powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów ,
- sprawdzenie prawidłowości spadków,
- sprawdzenie szczelności połączeń.

Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

8.4 Odbiór pokrycia z płyt warstwowych.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Wszystkie produkty zastosowane do mocowania pokrycia dachowego powinny dawać jednolitość wyglądu. Powierzchnie blach nie mogą być uszkodzone, odkształcone, zabrudzone, pokryte rdzą, itp. Należy sprawdzić sposób mocowania, ilość łączników, czy na skutek łączenia ścian blacha nie uległa uszkodzeniu.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.1. Pokrycie dachu .

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m². Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- obsługę sprzętu ,
- ustawienie i obsługę ewentualnych rusztowań do 10m,
- zakup, dostarczenie i zmontowanie gotowych elementów,
- docinanie, uszczelnianie, obróbka,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.2 Rynny i rury spustowe

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m rynien i rur spustowych. Cena obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

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

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

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

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

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady 1990.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.10 SUFITY

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem sufitów w budynku na podstawie projektu architektonicznego – budowlanego budynku przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

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

W zakres tych robót wchodzi:

- sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1. Wymagania w odniesieniu do mocowania sufitów z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.

Wymagania dotyczą:

- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną obiektu ,
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót w odniesieniu do zamocowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatości powierzchni.

Przed przystąpieniem do wykonywania sufitów z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania sufitów na ruszcie po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +15°C i gdy wilgotność względna powietrza nie jest większa niż 60%. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

2.1. Materiały do sufitów

Należy stosować materiały dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

- Płyty g-k wg BN-79/6743-02, PN-B-79405 i PN-B-79406,
- Łączniki i profile stalowe wg instrukcji producenta.

2.2. Masy szpachlowe.

Zaprawy gipsowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności PN-75/B-14505, Atestem Higienicznym nr HK/B/0600/04/2002 i wymagania stawiane podane przez producenta gotowych zapraw.

Masy szpachlowe powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane zgodnie z jego instrukcją w sposób zapewniający niezmiennosc ich parametrów technicznych.

2.3. Ruszt stalowy.

Elementy składowe rusztu powinny spełniać wymagania podane w normach i przepisach budowlanych, jak również wymagania podawane w instrukcji producenta.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu wskazanego przez Inżyniera. Wykonawca przystępujący do wykonywania tego typu robót powinien w szczególności wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4.1. Pakowanie, magazynowanie i transport płyt gipsowo-kartonowych.

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, które należy układać poziomo na kilku podkładach dystansowych. Każdy ze stosów powinien być spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscu usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Płyty należy transportować pod zadaszonymi samochodami.

4.2. Transport i składowanie profili stalowych do mocowania sufitów.

Profile stalowe przeznaczone do formowania rusztu powinny być transportowane w taki sposób, aby nie powodowało to trwałych ich odkształceń.

Elementy należy magazynować w suchych pomieszczeniach.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

Czynności technologiczne przy konstruowaniu sufitu z płyt g-k na ruszcie są następujące:

- trasowanie rozmieszczenia kotew wieszaków i tyczenie poziomu przyszłego sufitu,
- mocowanie kotew oraz podwieszenie prętów mocujących,
- zamocowanie profilu przyściennego,
- zawieszenie konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego oraz dokładne jej wypoziomowanie,
- pokrycie konstrukcji nośnej płytami g-k,
- wykończenie powierzchni przez zaszpachlowanie spoin,

Czynności technologiczne przy mocowaniu okładzin z płyt g-k do sufitu są następujące:

- przygotowanie podłoża,
- zamocowanie profili do sufitu,
- pokrycie płytami g-k,
- wykończenie powierzchni przez zaszpachlowanie spoin.

5.1. Ruszt stalowy do sufitów podwieszanych.

Elementy składowe rusztu, poza prętami są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Są to kształtowniki stalowe z blachy ocynkowanej w przekroju przypominające ceowniki walcowane na gorąco.

Profile sufitowe są wytwarzane zasadniczo w jednym zestawie

Umowny wymiar „CD” „UD”

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wynosi 0,6 mm z tolerancją $\pm 0,07$ mm lub 0,55 mm z tolerancją $\pm 0,03$ mm.

Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji dachu za pomocą wieszaków o takiej długości, aby zapewnić odpowiedni stopień obniżenia w zależności od rodzaju pomieszczenia.

W pomieszczeniach:

- Których szerokość nie przekracza 4m (pomieszczenia długie i wąskie) stosować ruszt pojedynczy jednowarstwowy. Do podłużnych ścian w płaszczyźnie sufitu podwieszanego przytwierdzać przyściennie profile UD. Profile CD układać pomiędzy ścianami podłużnymi. Ich końce umieszczane są pomiędzy półkami profilu przyściennego i dodatkowo mocowane do stropu za pomocą wieszaków usytuowanych wzdłuż profilu CD w odstępach nie większych niż 160 cm. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunków jej usytuowania względem profili CD.

- Większych, których mniejszy wymiar przekracza 4m należy stosować ruszt dwuwarstwowy krzyżowy. W standardowym wykonaniu tego rodzaju rusztu wieszaki są rozmieszczone w siatce 120 x 120 cm. Zawiesza się na nich górną warstwę rusztu, którą stanowią profile CD. Profile, do których przykręcana będzie płyta g-k, zawiesza się na łącznikach krzyżowych obejmujących górny profil i wciśniętych zatrzaskowo pomiędzy półki dolnego profilu. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunku jej usytuowania względem nich.

Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi zależy od kierunku mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach.

5.2. Tyczenie rozmieszczenia i mocowanie płyt gipsowo-kartonowych.

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do rusztu w dwojaki sposób:

- Mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu

- Mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami,

Przy wykonywaniu sufitów należy przestrzegać zasad:

- Styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczeń)

- Przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach

- Przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach

- Płyty rozmieścić możliwie tak aby na obu krańcach każdego z rzędów znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości)

- Styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty

- W przypadku zastosowania dwóch warstw płyt g-k to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej przesuując ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Obróbkę płyt należy przeprowadzić przy użyciu noża zarysowując licową stronę płyty, tak aby karton był przecięty. Po złamaniu płyty należy przeciąć ją od spodu.

Wycięcia kształtów w płycie uzyskuje się za pomocą płatnicy lub ręcznej piły tarczowej. Otwory na instalacje wykonywać należy wycinarką.

Płyty gipsowo-kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej rusztu za pomocą wkrętów np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30cm, a ich odległość od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15mm. Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie mogą go nieco wgniatać w gips. Łebki elementów mocujących należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować masą szpachlową.

W czasie montażu płyt należy uważać aby ich nie uszkodzić i nie doprowadzić do odkształceń.

5.3 Okładziny z płyt gipsowo – kartonowych na suficie.

Przed przystąpieniem do wykonania okładziny z płyt g-k należy odpowiednio przygotować podłoże, do których będą mocowane.

Podłoże pod suche tynki stanowi płyta żelbetowa stropowa i płyta schodów.

Podłoże powinno być sztywne i o równej powierzchni. Wadliwie wykonane ościeże i zbyt wystające części ścian należy skuć. Powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Płyty g-k należy mocować do wcześniej zamocowanych profili. Należy zastosować profile kapeluszowe wykonane z blachy ocynkowanej grubości 0,6mm

6. Kontrola jakości robót.

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

Kierownik robót powinien dopilnować, aby materiały były zgodne z aprobatą dotyczącą wykonywanego sufitu oraz aby osoby montujące znały wszelkie czynności technologiczne przy konstruowaniu sufitu.

6.1. Płyty gipsowo-kartonowe

Zakres badań płyt gipsowo-kartonowych oraz ich częstotliwość powinna być zgodna z PN-B-79405.

Powinna być oceniana:

- równość powierzchni,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót.

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

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Z powierzchni nie odlicza się powierzchni otworów o przekroju mniejszym niż 0,5m²

8. Odbiór robót.

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

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg p.6 niniejszej SST dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlegają wszystkie elementy podane w p. 1.5.1 niniejszej SST zgodne z PN-72/B-10122 i p. 1.5.2 niniejszej SST zgodne z PN-EN 300.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną polega na porównaniu wykonanych prac z projektem technicznym - za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Powierzchnie sufitów powinny stanowić płaszczyzny poziome.

Zgodność wykonania sufitów stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych. Sufit powinien być odebrany, jeśli wszystkie wyniki badań są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takiej sytuacji należy:

- jeśli to możliwe, poprawić sufit i przedstawić je do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie są możliwe poprawki – należy zdemontować sufit, ponownie go wykonać i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru gotowych sufitów powinien zawierać:

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

Płyty gipsowo-kartonowe nie powinny wykazywać następujących wad i uszkodzeń:

- dziur, załamania i pęknięć,
- zdercia lub naderwania licowego kartonu,
- częściowego rozmycia masy gipsowej w płytach,
- rozwarstwienia się,
- gnicia kartonu lub wykwitów pleśni,
- zacieków na kartonie,
- odspojenia lub odpadania płyt od podłoża.

Konstrukcja rusztu pod płyty powinna :

- stanowić sztywne i nieodkształcalne podłoże dla płyt,
- być zabezpieczona antykorozyjnie.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m². Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup, dostarczenie materiałów,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i obsługę rusztowań,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie rusztu stalowego (dla sufitu podwieszanego),
- przymocowanie płyt do podłoża (płyty na profilach kapeluszowych) lub do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem (dla sufitu podwieszanego),
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy.

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

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-B-79406;97, PN-B-79405;99 Płyty gipsowo-kartonowe.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe. Tynki.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.11 TYNKI, OKŁADZINY

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkowych i okładzinowych na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkowych i okładzin ściennych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Tynki cementowo – wapienne (lub gipsowe maszynowe).
- Okładziny ścienne wewnętrzne

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.5.1 Wymagania w odniesieniu do tynków wg PN-70/B-10100 dotyczą:

- Zgodności z dokumentacją – tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i SST uwzględniającymi wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku. Dozwolone są tylko takie odstępstwa od dokumentacji, które nie naruszają postanowień norm, a są technicznie uzasadnione i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez Inspektora nadzoru lub innym równorzędnym dowodem.
- Stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie - tynki cementowo – wapienne – PN-65/B-14503
- Przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót tynkowych wg p.5.2. niniejszej SST
- Przygotowania podłoża wg p. 5.1. niniejszej SST
- Przyczepności tynków do podłoża – połączenie zaprawy z podłożem powinno być zapewniać takie przyleganie i zespolenie, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.
- Mrozoodporności tynków – nie powinny wykazywać zmian po badaniu odporności na działanie mrozu wg PN-85/B-04500.
- Grubości tynków – podaje tabl.3 w PN-70/B-10100
- Wyglądu powierzchni otynkowanych – podaje tabl. 4 w PN-70/B-10100
- Wad i uszkodzeń powierzchni tynku – nierówności, wypryski i spieczczenia oraz pęknięcia, wykwyty i zacieki – podaje p. 3.3.7 w PN-70/B-10100
- Prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków – powierzchnia powinna stanowić płaszczyznę pionową lub poziomą. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Odchylenia od tych wymagań podaje p. 8.2 niniejszej

SST

- Wykończenia naroży i obrzeży tynków - wykończone na ostro zaokrąglone lub zukosowane.

1.5.4. Wymagania w odniesieniu do robót okładzinowych.

Wymagania dotyczą:

- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary),
- stanu podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie

-okładziny ściennie – płytki ceramiczne – PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednie aprobaty techniczne

-kompozycje klejące – PN-EN 12004:2002 lub odpowiednie aprobaty techniczne

-zaprawy do spoinowania – aprobaty techniczne i normy.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

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

2. Materiały.

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

2.1 Woda.

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

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

2.2 Piasek.

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

- Nie zawierać domieszek organicznych,
- Mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm,

Do zapraw zwykłych do wykonania tynków należy stosować piaski według p. 3.2 PN-70/B-101000.

2.3 Zaprawy budowlane cementowo – wapienne (lub gipsowe)

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

• Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż +5° C.

• Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Płytki ceramiczne.

- Barwa – dobrać wg wzorca producenta.
- Wymagania zgodnie z normami podanymi w p.1.5.4 niniejszej SST.
- Stosować kompozycje klejące gotowe – wymagania w p. 1.5.4 niniejszej SST.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu wskazanego przez inżyniera.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Materiały należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1. Przygotowanie podłoża.

5.1.1 Pod tynkowanie tynkami zwykłymi.

Podłoże pod tynki stanowi mur z pustaków ceramicznych.

Przed przystąpieniem do właściwego tynkowania należy podłoże sprawdzić i przygotować poprzez ewentualną naprawę i obróbkę wstępną tak, aby uzyskać podłoże spełniające wymagania podane w PN-70/B-10100 p.3.3.2.

Mur powinien być wykonany zgodnie z wymaganymi tolerancjami wymiarowymi (PN-87/B-02355 oraz PN-ISO 3443-1:1994 oraz normy w niej podane 3443-2÷8), aby ich przekroczenie nie powodowało zbyt dużych różnic w grubości tynku. Szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania i zatrzeć na ostro.

Mury z pustaków należy oczyścić z wystających grudek zaprawy i naprawić większe uszkodzenia kawałkami cegły tak, aby tynk nie tworzył zbyt grubej warstwy w miejscach reperowanych.

Podłoże powinno być oczyszczone z kurzu, brudu i wszelkich zanieczyszczeń.

Wykwity wszelkiego typu, m.in. sól krystalizująca na powierzchni, zmniejszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać usunięte. Jeżeli metoda oczyszczania nie daje pożądanych rezultatów, należy przy pomocy specjalistów ustalić przyczynę powstania wykwitów i zastosować skuteczną metodę oczyszczania muru.

Zbyt suche lub silnie chłonna wodę podłoże mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. W okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia przed tynkowaniem podłoże należy zwilżyć wodą, a gdy jest bardzo chłonne – pokryć środkiem gruntującym odpowiednio dobranym do podłoża.

Przed otynkowaniem należy również sprawdzić czy nie ma uszkodzeń spowodowanych ewentualnym nadmiernym zawilgoceniem.

5.1.2. Pod okładziny ceramiczne.

Podłoże pod okładziny ceramiczne stanowią mury , ścianki z pustaków ceramicznych.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy przygotować podłoże przez odpylenie, oczyszczenie. Powierzchnia powinna być pozbawiona pęknięć i ubytków.

5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku.

c) Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem.

d) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

e) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

f) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

g) Na czas tynkowania na mokro okna zabezpieczyć folią, ościeżnice drzwiowe taśmą malarską, a puszki i gniazda specjalnymi zatyczkami, styropianem lub papierem.

h) Przed właściwym tynkowaniem na mokro należy wszystkie wystające części ściany oraz naroża, jako miejsca narażone na uszkodzenia mechaniczne, zabezpieczyć osadzając

metalowe narożniki siateczkowe przez przyklejenie ich do ściany zaprawą tynkarską z kilkugodzinnym wyprzedzeniem prac.

5.2.1 Tynki cementowo – wapienne (lub gipsowe).

Tynk cementowo – wapienny powinien być wykonany z obrzutki (tzw. szprycy), narzutu i gładzi. Zastosowanie obrzutki pozwoli na wyrównanie chłonności całej powierzchni. Wstępne przygotowanie podłoża pod tynk polega na zwilżeniu i nałożeniu obrzutki cementowej. Do wykonywania obrzutki należy stosować wyłącznie przewidziane do tego celu zaprawy z fabrycznie przygotowanych mieszanek. Wykorzystanie zwykłych zapraw tynkarskich lub murarskich jest niedozwolone. W przypadku stosowania obrzutki wykonawca tynku ma obowiązek przestrzegania zarówno zaleceń dotyczących gruntowania powierzchni, jak i dodatkowych wskazówek wykonawczych producentów mieszanek tynkarskich. Zaleca się zastosowanie przerwy technologicznej min. 3 dni (czas przerwy technologicznej może być również wskazany przez producenta mieszanki).

Obrzutkę wykonywać z zaprawy bardzo rzadkiej o stosunku objętościowym cementu do piasku 1:3, grubości nie przekraczającej 3-4mm, lecz nie może ona być zbyt wodnista, gdyż prowadzi to do powstania szklistej powierzchni o niskiej przyczepności. W takim przypadku należy ją zmatowić. Narzut stanowi drugą warstwę tynku. Wykonywać ją po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Zaprawę tynkarską otrzymuje się przez wymieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Tak przygotowaną zaprawę narzucać równomiernie kielnią lub maszynowo – agregatem tynkarskim. Jej nadmiar zbierać drewnianą lub metalową łatą. Narzut w narożach wyrównywać za pomocą pac w kształcie kątownika.

Narzut wykonuje się z zaprawy o stosunku objętościowym cement:wapno:piasek równym 1:1:6. Grubość warstwy narzutu ok. 8mm. Po usunięciu nadmiaru tynku następuje zacieranie. Nie można dopuścić do nadmiernego przesuszenia warstwy powierzchniowej przed rozpoczęciem zacierania. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu. Grubość gładzi powinna być 1- 3mm. Zaprawę narzucać i rozprowadzać pacą. Po stężeniu gładzi zacierają ją packą drewnianą lub metalową. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą. Gładź wykonuje się z zaprawy o stosunku objętościowym cement:wapno:piasek równym 1:2:6.

5.2.2 Tynkowanie ościeży, naroży ścian itp.

Wszelkie występy, załamania i uskoki powierzchni tynkować osobno, po wykonaniu tynków na wszystkich dużych powierzchniach.

Przed tynkowaniem ościeży okiennych sprawdzić, czy szczeliny między murem a ościeżnicą zostały

dokładnie utkane pakułami. Tynkowanie wykonuje się za pomocą wzorników. Po wyrównaniu wykrojem tynk zacierać ruchami kolistymi jak na ścianie.

W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne (przejścia, pomieszczenia o dużym ruchu) przed tynkowaniem naroży należy je zabezpieczyć kątownikami z przyspawanymi narożnikami ochronnymi z blachy lub wpuścić w tynk narożniki z blachy ocynkowanej.

6. Kontrola jakości robót.

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

6.1. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Badania kontrolne gotowych tynków zwykłych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań wymienionych w p.1.5.1 niniejszej SST.

Cecha. Metoda kontroli i sprawdzenia. Wyniki kontroli i środki zaradcze.

Wilgotność - Wygląd Ciemny kolor

Odczekać aż podłoże odpowiednio wyschnie

Próba dotyku Odczucie wilgoci - Próba zwilżania Powolne wchłanianie wilgoci lub jej brak

Równość podłoża Sprawdzenie przy pomocy łaty.

6.2. Okładziny.

Kontrola wykonanej okładziny powinna umożliwić ocenę wszystkich wymagań wymienionych w p.1.5.4 niniejszej SST.

Prawidłowość wykonania okładziny polega na sprawdzeniu:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1mm,

- grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej,
- odchyleń, o których mowa w p.8.3 niniejszej SST.

7. Obmiar robót.

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

Jednostką obmiarową robót jest 1m². Uwzględnić zmiany zaaprobowane przez Inspektora nadzoru i sprawdzone w naturze.

8. Odbiór robót.

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

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych i do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami p. 5.1 niniejszej SST.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1 Tynki.

Odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz SST, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac tynkarskich.

Przy odbiorze tynków sprawdza się ich grubość, gładkość oraz przyczepność do podłoża całej powierzchni.

Na powierzchni tynków nie mogą występować: trwałe zacieki, wykwyty, wypryski i spęczenia, pęknięcia i widoczne miejscowe nierówności, wynikające z techniki wykonania tynku (szczególnie ślady wygładzania przy tynkach cementowo-wapiennych).

Powierzchnia tynku powinna tworzyć równą płaszczyznę.

W przypadku tynków wewnętrznych dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi zawarto w PN-70/B- 10100.

8.3. Odbiór robót okładzinowych z płytek ceramicznych.

Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w p.6.3.

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz SST, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania robót okładzinowych.

Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek dla robót okładzinowych ściennych:

- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2m (nie powinno przekraczać 2mm na długości łąty 2m),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny - łątą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty).

Okładzina powinna być odebrana, jeśli wszystkie wyniki badań są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. W takiej sytuacji należy:

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

Protokół odbioru gotowych okładzin powinien zawierać:

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

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1m². Cena obejmuje:

9.1 Dla robót tynkowych.

- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- przygotowanie zaprawy,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- tynkowanie,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

9.3. Dla robót okładzinowych.

- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie kompozycji klejącej,
- wykonanie okładziny z zaspoinowaniem i oczyszczeniem powierzchni,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane.

10.1 Normy.

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

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

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

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

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe. Tynki.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.12 POSADZKI

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w przedmiotowym obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

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

2.1. Wymagania ogólne.

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

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Posadzki z płytek gresowych.

2.2.1. Kompozycje klejowe

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Do posadzek na zewnątrz obiektu stosować kleje mrozoodporne.

2.2.2. Płytki gresowe

Płytki ceramiczne powinny odpowiadać jednej z wymienionych norm: PN-EN 176:1996, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

- barwa: wg wzorca producenta,
- twardość w skali Mosh'a 8

- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe
- na schodach zewnętrznych antypoślizgowe i mrozoodporne.

2.2.3. Zaprawy do spoinowania.

Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Należy zastosować fugę epoksydową, kolor ustalić z Inwestorem W narożnikach ścian, w sąsiedztwie ościeżnic drzwiowych, na styku posadzki i cokołu oraz wokół otworów rewizyjnych należy stosować elastyczną fugę silikonową w kolorze dobranym do koloru preparatu do spoinowania;

2.2.4. Obramowanie progów, krawędzi i progów, narożniki i kątowniki, listwy przypodłogowe

Krawędzie stopni schodów powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki.

2.3 Wykładzina Tarkett

Wykładzina homogeniczna PCV Tarkett Optima lub równoważna:

Specyfikacja techniczna:

- grubość całkowita : 2mm
- waga całkowita : 2800g/m²
- grupa ścieralności wg EN-660-2 : Grupa P
- odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: B_fs1
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : R9
- właściwości antystatyczne wg EN 1815 : >2kV
- odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥6
- odporność chemiczna wg EN 423 : dobra odporność
- odporność na rozwój bakterii i grzybów wg DIN EN ISO 846-A/C : odporna nie pozwala na rozwój

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzenia kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Materiały przewozić krytymi środkami transportu, zapobiegając zamoczeniu.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1. Podłoża pod wykładziny z płytek gresowych.

Grubość podkładu pod płytki gresowe powinna wynosić 40mm w pomieszczeniach na 1 i 2 piętrze oraz 50mm w pomieszczeniach na parterze. Grubość podkładu pod parkiet na zapleczu socjalnym powinna wynosić 40mm. Podkład w pomieszczeniu technicznym powinien mieć grubość 60mm. Powierzchnia podkładu betonowego powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2m.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych i instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi instalacji oraz po wyschnięciu podkładu.

Szczególnie ważne jest badanie wilgotności podkładu, co należy do wykonawcy robót podłogowych. Dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie nie powinna przekraczać 3%. W przypadku stwierdzenia wilgotności wyższej niż podana termin wykonania posadzki należy przesunąć.

5.2. Wykonanie wykładziny z płytek gresowych.

5.2.1. Wykładziny w pomieszczeniach wewnątrz budynku.

Płytki przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki. Należy upewnić się że nie ma niezamierzonych różnic koloru czy odcienia płytek.

Następnie przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10min. Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się do wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1 do 2 cm) ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6 do 8mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny można stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami.

Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100mm około 2mm,
- od 100mm do 200mm około 3mm,
- od 200mm do 600mm około 4mm,
- Powyżej 600mm około 5 do 20mm,

Po związaniu kleju, należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wkłęsły.

Na ścianach przylegających wykonać cokoliki na wysokość 10cm z przyklejonych płytek cokołowych lub przyciętych płytek.

5.3. Wykładzina Tarkett Optima.

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobrze będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z fachowymi regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu wykładzin PCV TARKETT OPTIMA powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego Tarkett

Wokół ścian pomieszczenia wykonać listwy cokołowe dopasowane do wykładziny wysokość wywinięcia na ścianę 10cm.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją montażu wykładzin Tarkett znajdującą się na stronie internetowej producenta.

6. Kontrola jakości robót

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

Kontrola wykonanej posadzki powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.
- prawidłowość wykonania wykładziny z płytek gresowych przez sprawdzenie:
 - przyczepności wykładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3mm na całej długości łąty),
 - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1mm,
 - grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów poprzez ocenę wzrokową
- prawidłowość wykonania parkietu przez sprawdzenie:
 - przyczepności parkietu do podłoża,
 - szczelności ułożonej posadzki dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami nie powinna przekraczać 0,4mm
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (odchylenie to nie powinno być większe niż 2mm/m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia)
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania listew przyściennych poprzez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki
- prawidłowość wykonania posadzki z desek
 - wyglądu zewnętrznego i jednolitości barwy i wzoru – posadzka powinna być wykonana z materiałów tego samego rodzaju i gatunku oraz tej samej grubości,
 - związania posadzki z podkładem – posadzka musi wykazywać związanie z podkładem na całej powierzchni,
 - prawidłowości powierzchni – na powierzchni posadzki nie mogą odznaczać się nierówności bądź plamy i uszkodzenia mechaniczne, prześwit pomiędzy łątą przyłożoną w dowolnym miejscu nie powinien wynosić więcej niż 2mm,
 - prawidłowości wykonania styków,

7. Obmiar robót

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

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m²

Jednostką obmiarową cokołów przy ścianach jest 1m cokołu o wysokości 10cm. wykonanej posadzki.

8. Odbiór robót

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

Odbiór gotowych posadzek następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac .

Zgodność wykonania posadzki stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Posadzki powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, posadzka nie powinna zostać przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić posadzkę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonywanych robót,

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – usunąć posadzkę i wykonać ją

ponownie. Protokół odbioru gotowych posadzek powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzki z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i transport materiałów,
- prace przygotowawcze,
- oczyszczenie podkładów pod posadzki
- zagruntowanie pokładów,
- wykonanie posadzki łącznie z fugowaniem, spoinowaniem i wymalowaniem posadzki
- wykonanie cokołów i przybicie listew przyściennych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe. Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. ITB. Warszawa 2004r.

Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 2004

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.13 ROBOTY MALARSKIE

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich na podstawie projektu architektoniczno – budowlanego budowy przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Malowanie farbami akrylowymi lub emulsyjnymi ścian i sufitu,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

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

2.1. Materiały do malowania wnętrza budynku

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Na tynkach i płytach gipsowokartonowych stosuje się zależnie od pomieszczenia i zgodnie z wytycznymi w projekcie: farby emulsyjne lub akrylowe – wszystkie wytwarzane fabrycznie, powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002 oraz PN-C-81901:2002.

2.2. Środki gruntujące

2.2.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi na chłonnych podłożach stosować do gruntowania farbę emulsyjną do gruntowania,

2.3. Kontrola materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklarację 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:
 - skoagulowane spoiwo,
 - nie roztarte pigmenty,
 - kożuch,

- ślady pleśni,
- trwałe, nie dający się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gliny.

2.7. Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeni i zacieków,
- grubość – 100-120 μm ,
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody – po 120 godz. Zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”p.3.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych..

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4.

Gotowe farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (malowanie cokołu budynku hali),
- 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.

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

Roboty malarskie należy rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża jest nie większa niż 4%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod malowanie stanowią:

- tynk cementowo-wapienny lub gipsowy – na ścianie z pustaków ceramicznych ,
- płyta gipsowo-kartonowa – na suficie

5.1.1.Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

5.1.1.1. Podłoża z tynków cementowo-wapiennych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B- 10100:1970 .Wszelkie uszkodzenia powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona

zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.1.1.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.2. Gruntowanie

Tynki, na które ma zostać zastosowana farba emulsyjna należy zagruntować specjalną farbą emulsyjną do gruntowania.

5.2.1. Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek

Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Powłoki z farb olejnych powinny:

- mieć jednolitą barwę, zgodną ze wzorcem,
- powinny być bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia,
- mieć jednolity połysk.

5.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnętrzne hali można rozpocząć kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 5.1.1, a warunki wymagania punktu 5.1.

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane do zastosowania na nie farby.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod płytki podłogowe,,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki.
- wykonaniu podłoża pod parkiet .

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu białego montażu,
- ułożeniu posadzek.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

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

6. Kontrola jakości robót.

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

6.1 . Metody kontroli i badań

Kontrolę stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania należy wykonać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia .

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla: powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na

szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża

- sprawdzenie w przypadku płyt gipsowo-kartonowych: wykończenia styków oraz zabezpieczenia wkrętów.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970. Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do dziennika budowy.

6.2. Zakres kontroli i badań

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania – nie wcześniej jednak niż po 7 dniach.

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

Badanie robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku ze wzorcem,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

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

6.3. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p.6.1. dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. 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. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7. Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

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

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej:

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie miękką szczotką lub szmatką.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie 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.

Protokół odbioru powinien zawierać:

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

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Płaci się za ustaloną ilość m²

10. Przepisy związane.

powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10.1 Normy.

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

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

10.2 Inne dokumenty i instrukcje.

Poradnik majstra budowlanego.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe. Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.14 ROBOTY NAWIERZCHNIOWE

OBIEKT: BUDOWA PRZEDSZKOLA Z ODDZIAŁEM ŻŁOBKOWYM I STOŁÓWKĄ SZKOLNĄ
W KAMIENNIKU
LOKALIZACJA: KAMIENNIK, UL. 1-GO MAJA 28, GMINA KAMIENNIK,
DZIAŁKI NR 251/1, 532, 246/7, 246/10
INWESTOR: GMINA KAMIENNIK

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ WICHER

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej na terenie działki przy budowie przedszkola z oddziałem żłobkowym i stołówką szkolną w Kamienniku..

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Nawierzchnie z kostki betonowej których dotyczy specyfikacja stanowią stabilną trwałą nawierzchnię chodnika i jezdni.

Nawierzchnie z kostki betonowej winny spełniać wymogi Aprobaty Technicznej wydanej przez Instytut Dróg i Mostów (brak normy PN)

1.4. Określenia podstawowe

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Kostka betonowa-brukowa winna odpowiadać wymaganiom Aprobaty Technicznej wydanej przez Instytut Budowy Dróg i Mostów a w szczególności :

- dopuszczalne odchyłki na długości i szerokości – 3mm

- dopuszczalne odchyłki na wysokości – 5mm
- zwarta struktura
- jednorodna tekstura powierzchni licowej
- wchrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 2 mm przy grubości elementu poniżej 8cm i 3 mm przy grubości elementu powyżej 8 cm.
- wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 50 MPa
- nasiąkliwość nie większa niż 5% badana wg PN 88/B-06250
- mrozoodporność-F125-badana wg PN-88/B-06250
- odporność na ścieranie na tarczy Boehmego-do 3,5mm wg PN-84/B-04111

2.3. Woda

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

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

2.4. Piasek

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- zawartości pyłów mineralnych w granicach od 3 do 8%.

2.5. Zaprawy budowlane cementowe

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z kostki

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z kostki betonowej winien zastosować taki sprzęt który nie spowoduje pogorszenie jakości wykonywanych robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.
- Kostka betonowa-brukowa i betonowa płyta ażurowa winna być przewożona w paletach zabezpieczona przed przemieszczeniem i układana zgodnie z warunkami wydanymi przez wytwórcę.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01)

„Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Korytowanie i profilowanie

Roboty będą wykonane mechanicznie a w miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego ręcznie. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne terenu. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez inspektora, dowieźć grunt spełniający wymagania obowiązujące dla dolnej warstwy podbudowy w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych. Zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,03$ oraz wtórnego modułu zagęszczenia $E2 \geq 120 \text{ MPa/cm}^2$.

5.2.1. Utrzymanie koryta

Podłoże (koryto) po profilowaniu i zagęszczaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania górnej warstwy podbudowy to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

5.2.2. Cechy geometryczne

Równość. Nierówności profilowanego i zagęszczanego podłoża należy mierzyć 4-ro metrową łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 1 raz na 100 m. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm. Spadki poprzeczne należy mierzyć co najmniej 1 raz na 100 m i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem (lub stanem istniejącym) z tolerancją 0,5%. Głębokość koryta i rzędne dna. Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 100 m. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i –2 cm. Szerokość koryta Szerokość koryta należy sprawdzić co najmniej 1 raz na 100 m. Nie może się ona różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i –5 cm.

5.3. Przygotowanie podbudowy pod kostkę brukowo - betonową

5.3.1. Podbudowa powinna spełniać funkcję nośną , filtracyjną , zabezpieczać przed mrozem i mieć odpowiednią grubość w stosunku do obciążenia nawierzchni. Składać się winna z warstwy odsączającej gr. do 10cm i podbudowy właściwej gr 15-45cm.

5.3.2. Grubość i rodzaj podbudowy w stosunku do obciążenia:

- dla małych obciążeń (kostka gr.4cm) – warstwa zagęszczonego żuźla lub pospółki o grubości do 15cm.
- dla średnich obciążeń (kostka gr.6cm)-warstwa zagęszczonego kłińca lub żuźla o grubości 15 – 25cm.
- dla dużych obciążeń (kostka gr.8cm)-warstwa zagęszczonego kłińca gr.25-40cm.

5.4. Wykonywanie nawierzchni z kostki brukowej-betonowej

5.4.1. Kostkę brukową-betonową należy układać na posypce piaskowej gr.3-5cm o frakcji ziaren do 2mm lub na podsypce grysowej lub żwirowej o uziarnieniu 1-4mm

5.4.2. W zależności od obciążenia stosuje się

- dla ciągów pieszych, tras rowerowych, niewielkiego ruchu samochodowego kostki brukowe gr.4cm
- dla ciągów pieszych, obciążeń powodowanych przez samochody osobowe Kostki dostawcze do 3,5T, kostki brukowe gr.6cm.
- dla obciążeń powodowanych przez samochody ciężarowe, ciągniki kostki gr.8cm.

5.4.3. Odpowiedniej grubości kostkę brukową należy układać na nie zagęszczonej podsypce piaskowej z zachowaniem szczelin (spoin) między kostkami o szerokości powyżej 2-3mm. W miarę potrzeb kostkę docinamy za pomocą gilotyny lub piły diamentowej. W części zjazdu i nawierzchni placu manewrowego oraz wejściowego podsypkę piaskową stabilizować cementem.

5.4.4. Spoiny w ułożonej kostce brukowej. wypełniamy piaskiem takim samym jak do podsypki. Całość powierzchni zagęszczamy (ubijamy) wibratorem płytowym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do układania nawierzchni

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien dokonać analizy materiałów jakie należy zastosować do wykonania powierzonych zadań zgodnie z pkt.5

Materiały przeznaczone do wykonania zadania winny być zgodne z Polskimi Normami i posiadać Aprobaty Techniczne.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Badania nawierzchni z kostki brukowej powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości ułożonej nawierzchni (bez wybrzuszeń, szpar większych niż spoiny między kostkami)
- grubości kostki
- wyglądu powierzchni z ułożonej kostki brukowej-zwarta struktura, jednorodna tekstura, wichrowatość powierzchni licowej.
- prawidłowość wykonania dylatacji

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości i szerokości ułożonej nawierzchni

7.3. Ilość nawierzchni w m2 określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do układania nawierzchni. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i wyrównać.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, nawierzchnia z kostki brukowej Nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- nawierzchnię poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie jest możliwe podane wyżej rozwiązanie, usunąć nawierzchnię i ponownie ją wykonać

8.4. Odbiór nawierzchni z kostki brukowej

8.4.1. Nawierzchnia z kostki brukowej winna stanowić jednolitą płaszczyznę bez wybrzuszeń i szpar. Idąc po takiej nawierzchni nie powinno się dostrzec różnic wysokości na łączeniach poszczególnych kostek.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² nawierzchni z kostki brukowej według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie podsypki
- wykonanie nawierzchni
- wyspoinowanie nawierzchni
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

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

PN-57/S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej

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

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.

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

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Brylicki W – Kostka brukowa z betonu wibroprasowanego. Polski Cement, Kraków 1998.