

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

<b>Obiekt:</b>	sala gimnastyczna wraz z zapleczem szatniowo - sanitarnym
<b>Lokalizacja inwestycji:</b>	działki nr: 1109/7, 1110, 1111 w Niepołomicach przy ul. Krakowskiej
<b>Inwestor:</b>	Gmina Niepołomice ul. Pl. Zwycięstwa 13 32-005 Niepołomice
<b>CPV:</b>	45212222-8 sale gimnastyczne 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45262210-6 Fundamentowanie 45262620-3 Roboty murarskie i murowe 45262300-4 Betonowanie 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne 45262520-2 Roboty murowe 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych 45410000-4 Tynkowanie 45442100-8 Roboty malarskie 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian 45321000-3 Izolacja cieplna 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg 45233260-9 Drogi pieszce 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

### a) Nazwa zamówienia

Roboty budowlane dla przebudowy i rozbudowy istniejącej szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem

### b) Zakres robót obejmuje prace objęte dokumentacją techniczną, przedmiarem robót tj. m.in:

- ☐ prace przygotowawcze
- ☐ roboty rozbiórkowe
- ☐ roboty stanu zerowego (ziemne, żelbetowe, izolacyjne)
- ☐ roboty stanu surowego otwartego (żelbetowe, murowe, montażu konstrukcji stalowej, roboty dekarские)
- ☐ stolarka okienna i drzwiowa
- ☐ roboty elewacyjne
- ☐ roboty wykończeniowe i wyposażenie sali
- ☐ zagospodarowanie zewnętrzne

### c) Prace towarzyszące:

- ☐ geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- ☐ zasilanie placu budowy w energię elektryczną,

### d) Informacja o terenie:

- ☐ energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana na podstawie warunków przyłączenia z sieci energetycznej na wniosek wykonawcy,
- ☐ zakaz wstępu na plac budowy i jego zaplecze dla osób trzecich,
- ☐ zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ☐ za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,
- ☐ zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego przez Inwestora terenu budowy. Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe na terenie przyjętego terenu budowy.

### e) Nazwa i kody robót:

wg klasyfikacji CPV

45212222-8 sale gimnastyczne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45262210-6 Fundamentowanie

45262620-3 Roboty murarskie i murowe

45262300-4 Betonowanie

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45262520-2 Roboty murowe

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45321000-3 Izolacja cieplna

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45233260-9 Drogi pieszne

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

Określenie podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. budowa - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego; roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego; urządzenia budowlane

- należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki; teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego; dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów; dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi; aprobatę techniczną - należy przez to rozumieć dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych;

właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno- budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego; wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

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

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

kierownik budowy - osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane, wyznaczona i upoważniona do kierowania robotami i budową, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;

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

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

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

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

projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;

przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót budowlanych wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

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

ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach i aprobatkach technicznych;

certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną ( w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN );

inspektor nadzoru - uprawniona osoba powołana przez Zamawiającego do działania jako Inspektor nadzoru;

Pozostałe określenia podstawowe zawarte zostaną w ogólnych warunkach Umowy.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz

niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

całość materiałów i wyrobów budowlanych oraz urządzeń zaprojektowanych w projekcie budowlanym dostarcza wykonawca robót

wszystkie materiały i wyroby budowlane stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art.10 „Prawa budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art.5 ust.1 pkt.1 „Prawa budowlanego”, przechowywanie, transport, składowanie i kontrola jakości wyrobów budowlanych zgodnie z wytycznymi WTWiORB tom 1, część 1 rozdział 2 wydawnictwo Arkady 1990rok. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania

wszelki sprzęt i maszyny budowlane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla Wykonawcy oraz osób trzecich,

Wykonawca musi posiadać stosowane i ważne uprawnienia dla obsługi i eksploatacji sprzętu i poszczególnych maszyn budowlanych.

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

Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca musi używać tylko takich środków transportu poziomego i pionowego, które nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów elementów i urządzeń

liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie w terminach przewidzianych w Umowie wynikających z harmonogramu robót

przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie 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

wszelkie środki transportu stosowane przez Wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich,

Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i

eksploatację,

Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych:

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót stanowiącego integralną część Umowy z Zamawiającym  
wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego,

wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej

następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub obiektu bądź wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność i staranność

odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót

polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca  
szczegółowe warunki techniczne określono w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” - „WTWiORB” ITB W-wa 2004 oraz odpowiednich aprobaty technicznych i PN,

roboty budowlane należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy,

wszystkie stosowane i wbudowywane w obiekt materiały i wyroby budowlane powinny mieć aktualne certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową wytyczenie projektowanej sali przez uprawnionego geodetę

Wykonawca jest zobowiązany po zakończeniu wszystkich robót do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy  
Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty będą wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Pobieranie próbek.

Próbki należy pobierać losowo. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 Ustawy Prawo Budowlane. Jednocześnie wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, jej przechowywania i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Zamawiający wymaga wykonania robót zgodnie z :

zawartą umową niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi, wiedzą i sztuką budowlaną

Bieżącą kontrolę robót prowadzić będą inspektorzy nadzoru inwestorskiego we wszystkich branżach : budowlanej, sanitarnej i elektrycznej wraz z Zamawiającym.

Inspektor Nadzoru ma prawo żądać od Wykonawcy robót wszelkich dokumentów potwierdzających jakość dostarczonych materiałów i wyrobów budowlanych na teren budowy oraz stosownych dokumentów potwierdzających jakość wykonanych robót w każdej chwili przed odbiorem częściowym i końcowym.

Wykonawca umożliwi wstęp na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Inwestora zgodnie z obowiązującym Prawem budowlanym ( ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami).

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać :

zgodnie z wytycznymi wielotomowej publikacji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” (WTW i ORB)

Część A : Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe.

Część B : Roboty wykończeniowe.

Część C : Zabezpieczenia i izolacje.

Część D : Roboty instalacyjne (elektryczne)

opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej ITB Ośrodek Informacji

Naukowo-Technicznej 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21 w 2004r.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Uwaga: Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (tzw. typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.

Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy. Obmiar robót określa faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach.

Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Objętości będą wyliczone w [m3].

Powierzchnie będą wyliczone w [m2]

Sprzęt i urządzenia w [szt.]

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą określane w kilogramach lub tonach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarczy wykonawca. W przypadku jeśli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących to wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru ważne świadectwo.

Czas prowadzenia pomiarów.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

Podstawą określającą zasady przedmiarowania i obmiarowania robót budowlanych są katalogi nakładów rzeczowych zawierające w poszczególnych rozdziałach szczegółowe zasady przedmiarowania oraz warunki specjalne dla wszystkich robót budowlanych.

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 tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze robót, 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 przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Będą występować następujące rodzaje odbiorów robót:

Odbiór częściowy lub etapowy

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór końcowy

Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto występują odbiory przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych .

Roboty budowlane odbierane będą w następujących zakresach:

Odbiory częściowe (obejmujące również odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających) rzeczowo-finansowe prowadzi Inspektor Nadzoru Inwestorskiego danej branży w uzgodnieniu z Zamawiającym. Po zakończeniu etapu robót i dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy oraz potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez inspektora robót Wykonawca zawiadomi Inwestora o gotowości odbioru. Do zawiadomienia Wykonawca dołączy:

protokoły odbiorów technicznych i atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności na wbudowane materiały i wyroby budowlane,

dokumentację powykonawczą etapu obiektu (robót) wraz

z niniejszymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

dziennik budowy.

protokoły badań i sprawdzeń.

Podstawą formalną odbioru częściowego jest harmonogram rzeczowo - finansowy oraz tzw. protokół odbioru elementu robót zatwierdzony na kwotę finansową i podpisany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Protokół odbioru elementu robót jest podstawą do wystawienia faktury częściowej. Protokół odbioru elementu robót musi rozliczać środki finansowe w odniesieniu do umowy podstawowej i ewentualnych aneksów. Faktura częściowa będzie wystawiana w przedziałach czasowych zgodnie z zawartą umową o wykonanie robót budowlanych - może być osobno dla każdej z branż.

Suma wartości faktur częściowych nie może przekraczać określonej w w/w umowie wartości umownej przed odbiorem końcowym (najczęściej 80-90% wartości umownej).

Odbiór końcowy prowadzi Zamawiający przy udziale Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego, Kierownika budowy i Wykonawcy robót za pośrednictwem osób o odpowiednich kwalifikacjach

zawodowych. Przeprowadza się go w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Podstawą do rozpoczęcia czynności odbiorczych jest spełnienie następujących warunków:

kompleksowe zakończenie robót objętych umową

pisemne zgłoszenie zamawiającemu przez wykonawcę zakończenia robót

objętych umową,

zgłoszenie przez kierownika budowy obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy,

przedłożenie Zamawiającemu kompletu dokumentów odbiorowych:

oryginał dziennika budowy z potwierdzeniem przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego wszystkich branż gotowości obiektu do odbioru końcowego,

oświadczenie kierownika budowy o:

1/ zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

2/ doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

protokoły badań i sprawdzeń wraz z ich zestawieniem,

umocowanej prawnie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,

umocowanej prawnie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego, Po uzyskaniu kompletu dokumentów odbiorowych j.w. Zamawiający sprawdza ich poprawność i kompletność.

W przypadku stwierdzenia braków Wykonawca uzupełnia dokumenty na wezwanie Zamawiającego. W terminie 7 dni od daty posiadania przez Zamawiającego poprawnego kompletu dokumentów odbiorczych zostaje ustalona data i godzina rozpoczęcia czynności odbiorowych.

Data rozpoczęcia odbioru końcowego nie może przekroczyć 10 dni od daty wpisu potwierdzającego gotowość do odbioru ze strony Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego.

Z czynności odbioru końcowego Zamawiający spisuje Protokół Odbioru Końcowego Obiektu, którego integralną część stanowią dokumenty odbiorowe j.w. Kopia Protokołu Odbioru Końcowego (bez załączników) zostanie przekazana Wykonawcy. Podpisany przez uczestników odbioru protokół odbioru końcowego obiektu stanowi podstawę do: a/ podpisania protokołu odbioru elementu robót na ostatnią część zakresu rzeczowego robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, b/ wystawienia faktury końcowej przez Wykonawcę robót, c/ uruchomienia płatności umownej końcowej przez Zamawiającego, tylko w przypadku bezusterkowego odbioru przedmiotu umowy, d/ w dniu odbioru końcowego obiektu rozpoczyna bieg okres rękojmi za wady przedmiotu umowy.

Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”

Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/ oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacja urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej, umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu.

Dokumentacja do odbioru obiektu budowlanego sali.

Do odbioru obiektu sali Wykonawca jest obowiązany przygotować odpowiednie dokumenty wg pkt. 8.2 oraz wszystkie pozostałe wymagane stosownymi przepisami w tym zakresie.

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Rusztowania budowlane służące do umożliwienia wykonywania robót:

murarskich     ^

tynkarskich

sali gimnastycznej

malarskich



żelbetowych słupów —  
montażu okien sali

ociepleniowych elewacji a także wszelkie inne deskowania konstrukcji żelbetowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, które nie stanowią odrębnej pozycji kosztorysowej i odrębnej przedmiarowej. Oferent powinien zawrzeć je w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane między Zamawiającym (Inwestorem) a wyłonionym z przetargu wykonawcą robót. Zamawiający zdecyduje czy rozliczanie robót podstawowych będzie dokonywane w systemie przedmiarowym czy ryczałtowym. Określi także zasady płatności za wykonane roboty. Zasady te określone zostaną w umowie.

Rozliczenia robót obejmować będą wszystkie roboty budowlane objęte zawartą umową o wykonanie przedmiotowego obiektu sali gimnastycznej. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w przedmiarze robót kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

Koszt wykonania, utrzymania i likwidacji ewentualnych objazdów, przejazdów oraz całej organizacji ruchu na czas budowy ponosi wykonawca.

UWAGI: 1. Roboty, które zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 roku. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) są tzw. robotami tymczasowymi, nie stanowią odrębnej pozycji kosztorysowej i odrębnej przedmiarowej.

Nie ma ich w przedmiarze robót. (paragraf 9 Rozporządzenia). Wszystkie roboty tzw. tymczasowe oferent powinien zawrzeć w cenie jednostkowej poszczególnych robót, w których występują.

Szczegółowa cena jednostkowa roboty składa się z wartości poszczególnych jednostkowych nakładów rzeczowych(kosztów bezpośrednich) oraz doliczeniu narzutów kosztów pośrednich i zysku.

Przedmiar robót - obrazuje skalę robót budowlanych, przypisuje mu się charakter dokumentu pomocniczego. Nie determinuje on zakresu prac objętych przedmiotem zamówienia - ten bowiem wynika z dokumentacji projektowej.

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Umowa o roboty budowlane wraz z harmonogramem robót na powyższe zadanie zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą robót.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych „Instrukcje - Wytyczne, Poradniki” - wydawnictwo Instytutu Techniki Budowlanej ITB

Warszawa 2003,2004,2006,2007r.(stosowne numery zeszytów j/n)

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 427/2007 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 415/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3: Zbrojenie konstrukcji żelbetowych

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 425/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 3: Roboty murowe

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 408/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 397/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek

ceramicznych

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty wykończeniowe, zeszyt 3: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 423/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 2: Posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty wykończeniowe, zeszyt 6: Montaż okien i drzwi balkonowych

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 430/2007 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty wykończeniowe, zeszyt 9: Osadzanie bram garażowych segmentowych z napędem elektromechanicznym

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne, konstrukcyjne i rozbiórkowe, zeszyt 4: Konstrukcje drewniane

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2009 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 413/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 2: Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 399/2004 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 407/2005 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 6: Zabezpieczenia wodochronne pomieszczeń „mokrych”

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 422/2006 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 7: Izolacje cieplne

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 418/2007 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część C: Zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 8: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków

Stosowne Polskie Normy i przepisy związane z projektowanymi robotami.

Inne dokumenty:

Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty lub krajowe deklaracje zgodności materiałów budowlanych i urządzeń zaprojektowanych i wbudowanych w projektowany budynek sali gimnastycznej, zaplecza i łącznika

Wytyczne wykonawcze izolacji termicznej ścian zewnętrznych z płyt styropianowych i wełny mineralnej

Wytyczne wykonawcze izolacji termicznej dachu z płyt wełny mineralnej

Wytyczne wykonawcze wybranego producenta systemu dociepleniowego (BSO/ETICS)

Wytyczne wykonawcze robót pokrywowych dachu z papy termozgrzewalnej na izolacji termicznej z wełny mineralnej

Wytyczne wykonawcze systemowego akustycznego sufitu podwieszonego na ruszcie metalowym z izolacją akustyczną z wełny mineralnej

Wytyczne wykonawcze systemowej sportowej drewnianej podłogi na podwójnych legarach z systemem wentylacji podpodłogowej

Instrukcja montażu wybranego producenta okien PVC i ALU

Instrukcja montażu wybranego producenta drzwi aluminiowych

inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

katalogi techniczne, karty katalogowe i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku stosowania wszystkich wymogów określonych prawem

polskim.

SPIS ZAWARTOŚCI (ROBÓT)  
SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(SST.1.0-SST.20.0)

ROBOTY OGÓLNO-BUDOWLANE:

1. ROBOTY ZIEMNE	SST.1.0
2. ROBOTY FUNDAMENTOWE	SST.2.0
3. ROBOTY MUROWE I LEKKIE ŚCIANKI ZABUDOWY KABIN W.C.	SST.3.0
4. TYNKI WEWNĘTRZNE I GŁADZIE GIPSOWE	SST.4.0
5. SUFIT AKUSTYCZNY SALI GIMNASTYCZNEJ	SST.5.0
6. STROPY I STROPODACH NAD PARTEREM ZAPLECZA, DACH NAD ŁĄCZNIKIEM	SST.6.0
7. KONSTRUKCJA DACHU NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ	SST.7.0
8. MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	SST.8.0
9. STOLARKA OKIENNA	SST.9.0
10. ŚLUSARKA DRZWIOWA	SST.10.0
11. POSADZKI CERAMICZNE	SST.11.0
12. POSADZKI PCV	SST.12.0
13. PODŁOGA SPORTOWA SALI GIMNASTYCZNEJ	SST.13.0
14. ROBOTY MALARSKIE	SST.14.0
15. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH	SST.15.0
16. ROBOTY IZOLAC. CIEPŁOCHRONNE I ELEWACJA	SST.17.0
17. RÓŻNE ROBOTY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE	SST.17.0
18. SCHODY ZEWNĘTRZNE	SST.18.0
19. DROGA POŻAROWA, CHODNIKI I DOJŚCIA, OPASKA	SST.19.0
20. TERENY ZIELONE	SST.20.0

Uwagi do szczegółowych specyfikacji technicznych SST.1.0-SST.20.0:

(wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia)

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST: zawarty jest w szczegółowych SST. 1.0-SST.20.0

Określenia podstawowe występujące w SST:

podane zostały w specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

podano w pkt.2 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO) plus w szczegółowych SST.1.0-SST.20.0

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych:

podano w pkt. 3 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

Wymagania dotyczące środków transportu:

podano w pkt. 4 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych:

podano w poszczególnych SST. 1.0-SST.20.0

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych:

ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt. 6 specyfikacji technicznej - część ogólna

(STO)

szczegółowe zasady kontroli robót dla każdego rodzaju występujących robót objętych specyfikacją zawarte są w poszczególnych SST.1.0-SST.20.0

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:

ogólne warunki obmiaru robót podano w pkt. 7 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

Odbiór robót budowlanych:

ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 8 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

szczegółowe zasady odbioru robót zawarte są w poszczególnych SST.1.0-SST.20.0

Rozliczenia robót:

ogólne zasady rozliczeń robót podano w pkt. 9 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

Dokumenty odniesienia:

podano w pkt. 10 specyfikacji technicznej - część ogólna (STO)

szczegółowe dokumenty odniesienia dla poszczególnych robót zawarte są w poszczególnych SST. 1.0-SST. 20.0

#### 1. ROBOTY ZIEMNE SST.1.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej.

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały (grunty) :

wykopy - do wykonywania robót materiały nie występują

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż zasypywanie wykopów, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypywania, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie (Umowie). Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

zasypki - do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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 itp. )

- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp. )

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości

transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Wykop pod projektowany obiekt należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, projektem konstrukcyjnym oraz dokumentacją geotechniczną z zachowaniem wymagań normy PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze” oraz PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów” w szczególności:

wytyczenia obiektu dokonać przez uprawnionego geodetę

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

wykop wykonać ze skarpą z zachowaniem kąta stoku naturalnego gruntu skarpy,

w trakcie wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć wykop (grunt i skarpe) przed niekontrolowanym napływem i przenikaniem wody opadowej (rozwodnieniem) i zabezpieczyć odpływ wód opadowych powierzchniowych poza teren robót,

zabezpieczyć wykop przed obrywaniem się krawędzi wykopu oraz przed przekazywaniem nadmiernych drgań od koparek mechanicznych i innego sprzętu mechanicznego,

w trakcie wykonywania robót ziemnych konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych zapewnić nienaruszalność struktury gruntu dna wykopu poprzez pozostawienie warstwy gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej 20cm. Nie wybraną w sposób mechaniczny (w odniesieniu do projektowanego poziomu) warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem podbetonu i fundamentu - zaleca się sposobem ręcznym.

pod posadzkę projektowanego obiektu po zdjęciu powierzchniowej warstwy gleby należy uformować piaszczysty nasyp kontrolowany.

Nasyp ten należy wykonać z dowiezionych różnoziarnistych piasków (wskaźnik zagęszczenia  $U > 4$ ) i zagęścić mechanicznie warstwowo do stopnia zagęszczenia  $I_d(N) > 0,75$  co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia  $I_s > 0,98$ .

Stopień zagęszczenia nasypów należy udokumentować protokołem z dokonanych badań.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola wykonywania robót ziemnych.

Będą dokonywane następujące rodzaje sprawdzeń podczas robót ziemnych:

zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,

roboty pomiarowe,

przygotowanie terenu,

rodzaj i stan gruntów w podłożu i po wbudowaniu w nasyp,

odwodnienie wykopów,

wymiary wykopów, nachylenia skarp (stan geometryczny),

stopień zagęszczenia gruntów w nasypach,

zabezpieczenie wykopów i nasypów,

wykończenie wykopów i nasypów oraz uporządkowanie terenu.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających i robót możliwych do skontrolowania po ich ukończeniu należy sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny Inwestora.

Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w pkt.7Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Odbiór robót budowlanych.

Roboty ziemne podlegają odbiorom. Będą dokonywane następujące odbiory wykonanych robót ziemnych - odbiory częściowe i końcowy.

Odbiór częściowy winien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają, jak: odbiór podłoża gruntowego, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów.

Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy robót

ziemnych.

Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym winna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót.

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych na podstawie protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót,

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół a fakt dokonania odbioru końcowego winien być wpisany do dziennika budowy. Wszystkie roboty objęte SST1.0. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

- Tolerancje wymiarowe. Dokładność wykonania wykopów.

dopuszczalne odchyłki od wymiarów liniowych oraz rzędnych nie powinny być większe niż:

02% - dla spadków terenu

$\pm 5\text{cm}$  - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty  $\pm 15\text{cm}$  - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż

1,5m

$\pm 5\text{cm}$  - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5m  $\pm 10\%$  - w nachyleniu skarp

$\pm 2\%$  - dla wskaźnika zagęszczenia gruntów

- Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

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

odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10\text{cm}$ .

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1\text{cm}$  i  $-3\text{cm}$ .

krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

- maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

Rozliczenie robót.

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

Podstawa płatności

wykopy - płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym

zasyпки - płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu

transport gruntu - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu

Dokumenty odniesienia i normy związane:

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

PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów”.

PN-B-02481:1999 "Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN 77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

## 2. ROBOTY FUNDAMENTOWE SST.2.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetonowych fundamentowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Szalowanie:

drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWiO, rozdział 5.

Zbrojenie:

żebrowana i gładka stal zbrojeniowa - zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-III, zbrojenie pomocnicze ze stali A-I. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWiO.

elektrody spawalnicze - powinny spełniać warunki normy PN-84/B- 03264

materiały pomocnicze - drut do wiązania prętów musi być typu czarnego o średnicy 1,6mm, miękki. Klocki, podkładki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć

Beton.

beton klasy C20/25 (B25)

"chudy" beton klasy C8/10 (B10)

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ławy i stopy fundamentowe monolityczne żelbetowe z betonu klasy C20/25 (B25), stali klasy A-III plus izolacja pozioma przeciwwilgociowa 2xpapa asfaltowa na lepiku na poziomie wierzchu ław i stóp oraz w poziomie posadzki wg rysunków szczegółowych projektu konstrukcyjnego.

Grubość otulenia zbrojenia betonem - 5cm (zalecane 7cm) dla fundamentów, 3,0cm dla pozostałych elementów.

Ławy i stopy fundować na warstwie podbetonu kl. C8/10(B10) grubości min. 10cm.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych M4-M6 na zaprawie cementowej marki fm =2,0MPa, ocieplone styropianem ekstrudowanym, otynkowane tynkiem cementowym zwykłym kat.I, następnie izolowane przeciwwilgociowo pionowo 2xAbizol R+P.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru zawarty jest SST

"Konstrukcje monolityczne żelbetowe"

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>3</sup> kubatury stóp fundamentowych

m<sup>3</sup> ław fundamentowych

Odbiór robót budowlanych.

Odbiór fundamentów bezpośrednich.

- odbiór podłoża:

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża (przed ułożeniem warstwy podbetonu), z którego należy sporządzić protokół odbioru i dokonać zapisu w dzienniku budowy.

Odbiór robót towarzyszących np. instalacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z WTWiOR przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie obiektu

Stan odwodnienia podłoża należy sprawdzać w ciągu całego czasu trwania robót fundamentowych - odbiór fundamentów:

a/ polega na prawidłowości ich usytuowania w planie oraz poziomym posadowieniu zgodnie z projektem,

b/ sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych (ściany fundamentowe) i izolacyjnych. Odbiór tych robót winien się odbywać sukcesywnie w miarę ich ukończenia. Wyniki odbiorów powinny być zapisane w protokołach robót zanikających i dzienniku budowy.

Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą fundamentów. Tolerancje wymiarowe.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2cm.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania 1m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej obejmuje:

wykonanie projektu mieszanki

deskowanie konstrukcji

przygotowanie mieszanki betonowej

transport mieszanki betonowej

układanie mieszanki betonowej

pielęgnacja betonu

pomiary i badania wymagane w Specyfikacji Technicznej

Dokumenty odniesienia.

Normy i przepisy związane.

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne

PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane

PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie

WTWO Robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne

Rozdział 1 - warunki ogólne wykonania

Rozdział 5 - deskowania

Rozdział 6 - roboty betonowe

Rozdział 7 - zbrojenia

Rozdział 8 - konstrukcje drewniane

Rozdział 12 - betonowe elementy prefabrykowane

3. ROBOTY MUROWE I LEKKIE ŚCIANKI ZABUDOWY KABIN W.C. SST3.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.



Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót murowych i ścianek zabudowy kabin w.c. przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Materiały do wykonywania robót murowych.

Do robót murowych ścian zewnętrznych i wewnętrznych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie (zgodnie z art.10 ustawy Prawo budowlane).

Materiały do wykonania ścianek kabin w.c. w pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano jako:

system lekkich ścianek działowych do zabudowy sanitariatów i natrysków

homogeniczny laminat HPL

grubość ścianki laminatu 10mm

system przestrzennej zabudowy pomieszczeń sanitarnych ściankami działowymi wykonanymi z wysokociśnieniowego laminatu COMPACT o grubości 10mm (PERSTORP) - wspartymi na specjalnych podporach (dostosowanych odpowiednio do rodzaju zabudowy). Sztywność konstrukcji zapewniają profile pionowe mocujące płytę bezpośrednio do ścian pomieszczenia i zwińszczające profile górne łączone również pomiędzy sobą specjalnie skonstruowanymi łącznikami. Wszystkie elementy systemu (łącznie z wkrętami i zaślepkami) wykonane są z materiałów nie ulegających korozji (aluminium, mosiądz, stal nierdzewna i tworzywa sztuczne).

Podpory regulowane; zamek z możliwością awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem stanu "wolne/zajęte": zawiasy z pochyloną płaszczyzną ślizgową zapewniają samoczynne zamykanie drzwi. Laminat powinien posiadać Atest Higieniczny i Klasyfikację Ogniową, Aprobata Techniczną ITB dla systemu ścian działowych i drzwi, przeznaczonych do zabudowy sanitariatów, natrysków i innych pomieszczeń sanitarnych lub przebieralni.

UWAGA: Podana nazwa systemu lekkich ścianek działowych do zabudowy przestrzennej sanitariatów jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne systemy lekkich ścianek działowych - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy wykonywaniu prac murarskich z bloczków z betonu komórkowego na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria:

Piła taśmowa - do przycinania bloczków do żadanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów.

Piła widiowa - do ręcznego cięcia bloczków.

Rylec - do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne.

Kielnie do zapraw cienkowarstwowych - szerokość dostosowana do grubości bloczków: 48; 42; 36,5; 30; 24; 20; 17,5; 12; 11,5; 10; 8; 7,5; 5cm.

Packa do szlifowania - do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 300, 350 i 400.

Strug - do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 500, 600 i 700.

Prowadnica kątowna - do dokładnego przycinania betonu komórkowego.

Rodzaje sprzętu używanego do robót murowych i lekkich ścianek zabudów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest :

- m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości i m<sup>2</sup> ścianki systemowej.

8 Odbiór robót.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ściany powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji producenta oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic). Jeżeli jednak odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem).

W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być grubsze niż 3mm,

ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowywanie ścian,

błoczki znajdujące się na krawędziach ścian, otworów drzwiowych i okiennych muszą mieć długość min.115mm, spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać o min.100mm.

W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi "Warunkami technicznymi" należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru

Podstawa płatności.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Cena obejmuje:

dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

wykonanie ścian, ścianek, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych

systemowych ścian działowych i drzwi przeznaczonych do zabudowy sanitariatów, natrysków i innych pomieszczeń sanitarnych lub przebieralni.

ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań

uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

Przepisy związane.

- Normy związane:

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

12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych BN-76/6741-16 Pustaki ceramiczne ścienne pionowe drążone PN-B-19301/Az1 z 2002r Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

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-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6437/2004 dla systemu ścian działowych i drzwi, przeznaczonych do zabudowy sanitariatów, natrysków i innych pomieszczeń sanitarnych lub przebieralni.

PN-EN 771-4: 2012 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego”,

PN-EN 1996 „Eurokod 6 - Projektowanie konstrukcji murowych”,

PN-EN 998-2:2012 „Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska”

Wytoczne montażu ścianek z luksferów:

zaprawa klejowa do pustaków szklanych

drabinki zbrojeniowe

pręty zbrojeniowe

krzyżyki montażowe

pustaki szklane ognioodporne EI30 i zwykłe

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych

TYNKI WEWNĘTRZNE I GŁADZIE GIPSOWE SST4.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót tynkarskich wewnętrznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej.

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Materiały do wykonywania tynków.

Do robót tynkarskich należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy Prawo budowlane.

Materiały.

Woda (PN-EN 1008:2004)

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

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

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25- 0,5mm, piasek

średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.

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

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

Zaprawy zwykłe do wykonania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501.

Do zapraw tych należy stosować piaski wg p. 3.2 PN-70/B-10100.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót tynkarskich i gładzi gipsowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót tynkarskich i gładzi gipsowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Podłoża.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Podłoża muszą być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłonne, szorstkie, suche, nie pękające, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową.

Wykonywanie tynków zwykłych.

Sposób wykonywania tynków zwykłych kategorii III winien być zgodny z danymi określonymi w tablicy 4 normy PN-70/B-10100.

Grubość tynków powinna być zgodna z wymaganiami p.3.3.5.PN-70/B- 10100.

Ogólne zasady wykonywania tynków.

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.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

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 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.

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

Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo- wapienne

w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

Kontrola jakości

Materiały tynkarskie.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie

Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

8.Odbiór robót budowlanych.

Wymagania dotyczące robót tynkowych i gładzi gipsowych oraz tolerancja wykonywanych tynków i gładzi.

Wymagania i tolerancje dla tynków zwykłych stanowiących podłoże pod gładzie gipsowe winny spełniać wymogi PN-70/B-10100

odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie może być większe od 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej długości 2m,

odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie może być większe niż 2mm na 1m,

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.3.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Odbiór tynków

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej

nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na

całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

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

Na wszystkich tynkach ścian i sufitów należy nałożyć jednowarstwową gładź gipsową grubości do 3mm. Wymogi i tolerancje - jak w pkt. 8.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Cena obejmuje:

przygotowanie zaprawy,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

osiatkowanie bruzd,

obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III i jednokrotnej gładzi gipsowej gr. do 3mm

reperacje tynków po dziurach i hakach,

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

Dokumenty odniesienia.

- Normy i przepisy związane:

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

PN-EN 998-1:2012 „Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2:

Zaprawa tynkarska”

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

STROPY I DACH NAD PARTEREM ZAPLECZA I ŁĄCZNIKA SST6.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych ze stropami i stropodachem zaplecza i łącznika przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Murki ogniowe-attykowe murowane z cegły pełnej, opierzone blachą stalową ocynkowaną lub powlekaną.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych muszą zapewnić bezpieczny montaż

elementów stropowych. Należy uzgodnić je z Inspektorem nadzoru. (montaż stropu gęstożebrowego może być wykonany ręcznie)

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót stropowych można przewozić dowolnymi środkami transportu ciężarowego zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 "Wymagania ogólne"

Przed przystąpieniem do układania belek należy sprawdzić z dokumentacją techniczną poprawność wykonania podpór - podpory stałe i montażowe powinny być spoziomowane.

Podpory montażowe należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami pasa dolnego kratownicy belki przy rozpiętości stropu:

o 3,9m - 1 podporę

od 4,2m do 6,0m - 2 podpory

powyżej 6,0m - 3 podpory

Belki należy układać w rozstawie co 60cm w stropach w stropach o mniejszym obciążeniu, co 45cm w stropach o większym obciążeniu wg szczegółowego rysunku konstrukcyjnego projektu.

Wszystkie pozostałe szczegóły techniczne wykonać wg wytycznych producenta stropów gęstożebrowych.

Długość oparcia belki na murze lub innej podpory stałej nie powinna być mniejsza niż 80mm w stropach o mniejszym obciążeniu oraz 110mm w stropach w stropach o większym obciążeniu. Końce belek należy opierać za pośrednictwem zaprawy cementowej marki M12 o grubości ok.20mm.

Pustaki stropowe należy układać z odpowiednio usztywnionych pomostów roboczych, których poziom powinien być niższy od dolnej powierzchni belek o ok.60cm.

Na obrzeżach stropów, na ścianach nośnych i ścianach równoległych do belek należy wykonać w poziomie stropu wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej niż wysokość stropu i szerokości min.12cm. Zbrojenie wieńców powinni składać się min. z trzech prętów 010mm. (zaleca się stosowanie 4 prętów 010mm). Strzemiona o średnicy 4,5mm powinny rozmieszczone co 25cm. Pręty zbrojeniowe belek należy zakotwić w wieńcach. Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem.

W stropach gęstożebrowych począwszy od rozpiętości powyżej 4,0m należy stosować żebra rozdzielcze o szerokości 7-15cm i wysokości równej wysokości stropu. Zbrojenie żebra - pręt górny i pręt dolny 0 10mm-12mm połączone strzemionami o 04,5mm rozstawionymi co 30cm. Do betonowania stropu i wieńców stosować beton klasy C16/20 (B-20).

Betonować posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek.

Należy "pielęgnować" dojrzewający beton.

Rozformowanie stropu można wykonać, gdy beton ułożony na budowie osiągnie wytrzymałość co najmniej 80% wytrzymałości docelowej.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST0 "Wymagania ogólne".

Przed przystąpieniem do betonowania stropu należy sprawdzić i skontrolować poprawność: rozmieszczenie podpór montażowych

ułożenie belek stropowych i pustaków

zmontowania zbrojenia wieńców, zeber rozdzielczych pośrednich, zbrojenia podporowego

Przed betonowaniem należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia stropu oraz zwilżyć elementy stropu.

Jeżeli beton podawany jest na strop w sposób obciążający konstrukcję to transport poziomy betonu po stropie może odbywać się taczkami o poj. do 0,075m<sup>3</sup> po sztywne pomostach wykonanych z desek grubości co najmniej 38mm.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>2</sup> stropów

m<sup>3</sup> wieńców i innych elementów żelbetowych

t - zbrojenie

Odbiór robót budowlanych.

Badania stropów żelbetowych gęstożebrowych kratownicowych przy odbiorze: Rozróżnia się dwa rodzaje badań:

badania odbioru częściowego,

badania odbioru końcowego,

a/ Zakres badań odbioru częściowego.

Badania te powinny być wykonane przed przystąpieniem do betonowania stropu i winny obejmować sprawdzenie:

zgodności przygotowanego do betonowania stropu z projektem,

materiałów i elementów stropu

ułożenie belek, a zwłaszcza prawidłowości oparcia belek na podporach, podparcia montażowego i poziomego ułożenia belek

zbrojenia konstrukcyjnego (średnicy i ułożenia prętów stalowych)

wykonania żeber usztywniających

ułożenia pustaków

b/ Zakres badań odbioru końcowego

Badania odbioru końcowego należy przeprowadzać po usunięciu podparcia montażowego.

Powinny one obejmować sprawdzenie:

wyglądu zewnętrznego zabetonowanego stropu

poziomowości wykonania wieńca

prawidłowości wykonania wieńca c/ Ocena wyników badań.

Odbierany prefabrykowany strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach kratownicowych należy uznać za zgodny z wymaganiami świadectwa (ITB nr 723/89) wtedy, gdy wszystkie wyniki badań są pozytywne.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Dokumenty odniesienia.

Normy i przepisy związane:

PN-B-19503:1999 Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebrowe zespolone. Belki.

PN-B-19504:1999 Prefabrykaty z betonu. Stropy gęstożebrowe zespolone. Pustaki.

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne

PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane

PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie

- WTWO Robót budowlano-montażowych - Tom 1- Budownictwo ogólne

Rozdział 1 - warunki ogólne wykonania

Rozdział 5 - deskowania

Rozdział 6 - roboty betonowe

Rozdział 7 - zbrojenia

Rozdział 8 - konstrukcje drewniane

Rozdział 12 - betonowe elementy prefabrykowane

KONSTRUKCJA DACHU NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ SST.7.0.



Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót konstrukcji dachu nad salą gimnastyczną przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Konstrukcję nośną dachu stanowią prefabrykowane dźwigary

oparte na słupach żelbetowych wg szczegółów projektu konstrukcyjnego wybranego producenta.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej.

Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej oraz akcesoria do ich montażu winny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, PN-B-94701:1999, PN-B-94702:1999.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych (udźwig, wysokość podnoszenia, zasięg dźwigów, trawersy) muszą zapewnić bezpieczny montaż elementów konstrukcji drewnianej dachu: dźwigarów, płatwi, stężeń oraz elementów pokrycia dachowego (blacha, ocieplenie).

Należy uzgodnić je z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały, elementy konstrukcji niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład konstrukcji dachu nad salą można przewozić środkami transportu ciężarowego zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Do transportu elementów długości ponad 25m (prefabrykowane dźwigary z drewna klejonego) należy stosować wyłącznie specjalistyczne pojazdy ciężarowe do tego przystosowane.

Łaładunek, transport i rozładunek elementów dachowych należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym (należy m.in. uzgodnić trasę całego przejazdu z niezbędnymi instytucjami).

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Warunki wykonania robót konstrukcji drewnianej dachu powinny być zgodne z WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2004 zeszyt 4 „Konstrukcje drewniane” W-wa 2004.

Pokrycie dachu stanowi blacha trapezowa TR50/255 gr.0,88mm mocowana wg rozwiązania systemowego pokryć dachowych + folia PE +izolacja termiczna + papa termozgrzewalna podkładowa i nawierzchniowa.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli i badań podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola i badania wg wymogów PN-EN 386 oraz PN-B-03150:2000.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

elem. - dźwigary dwutrapezowe drewniane, klejone

szt. - płatwie drewniane klejone, stężenia stalowe

m2 - pokrycia z blachy powlekanej trapezowej, paroizolacji, izolacji cieplnej,

mb - rynny dachowe i rury spustowe

Odbiór robót budowlanych.

Całość robót dekarских powinna być wykonana i odbierana zgodnie z wytycznymi WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2004 zeszyt 1 „Pokrycia dachowe” (pkt.7.7 Podłoża z płyt twardych z wełny mineralnej, pkt.12.1. Wymagania ogólne, pkt.12.2.3 Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej, pkt.19.2.2. Pokrycia z blachy trapezowej (fałdowej) pkt.20 Obróbki blacharskie. Kontrola jakości robót i odbiór robót.

zgodnie z wytycznymi zawartymi w WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 403/2004 zeszyt 4 „Konstrukcje drewniane” W-wa 2004.

zgodnie z wytycznymi zawartymi w WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 396/2004 zeszyt 1 „Pokrycia dachowe” W-wa 2004.

zgodnie z wytycznymi zawartymi w WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 422/2006 zeszyt 7 „Izolacje cieplne” W-wa 2006.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Dokumenty odniesienia.

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

PN-EN 612:1999

PN-B-94701:1999

PN-B-94702:1999

PN-EN13162 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Fabrycznie produkowane wyroby z wełny mineralnej (MW). Specyfikacja.

MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE SST8.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót monolitycznych konstrukcji żelbetowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Wszystkie monolityczne konstrukcje żelbetowe, jak: ławy, stopy, słupy, trzpienie, podciąg, nadproża, schody wewnętrzne płytowe, schody zewnętrzne, wieńce żelbetowe, wykonać z betonu klasy C20/25 (B25) ze zbrojeniem stalą klasy A-III o znaku 34GS.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy oraz Inspektorem nadzoru.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przeznaczone 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 drgań 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wymagania dotyczące środków transportu.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

samochód mieszarka ("gruszka") do transportu mieszanki betonowej

pompa hydrauliczna do betonu na podwoziu samochodowym

przyczepa do transportu stali zbrojeniowej

samochód wywrotka

samochód dostawczy

Sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem. Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

90 min przy temperaturze otoczenia + 15st.C,

70 min przy temperaturze otoczenia + 20st.C,

30 min przy temperaturze otoczenia + 30st.C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się użycie pomp pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

Dopuszcza się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej

jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem

Inspektora jest odrzucenie transportu betonu nieodpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.

Przygotowanie do betonowania, układanie mieszanki betonowej, jej zagęszczenie, pielęgnacja, zbrojenie, deskowanie powinny być zgodne z wymaganiami stosowanych rozdziałów WTW i ORBM tj.

Rozdziału 5 „Rusztowania i deskowania”,

Rozdziału 6 „Mieszanki betonowe i betony”,

Rozdziału 7 „Zbrojenie konstrukcji budowlanych”

Rozdziału 10 „Monolityczne konstrukcje żelbetowe”

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu zbrojenia przez Inspektora i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.

( w przypadku występowania zbrojenia).

Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki:

> przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $> +5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $> 15\text{MPa}$  przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili jej układania zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone

wówczas pod bezpośrednim nadzorem Inspektora, mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości  $> 0.75\text{m}$  od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8m), wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min z buławami o średnicy  $< 0.65$  odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej, podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora, podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi zagłębiać buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym, kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$  ( $R$  promień skutecznego działania wibratora), odległość ta zwykle wynosi 35-0.7m,

czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60sek.,

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 ustalać doświadczalnie, aby nie powstawały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne. Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygiąć gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inżynier uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprzążowanie, czasy i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozprowadzenie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inżynier może, jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw.

Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia  $> 5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, przez co najmniej 7 dni (polewanie, co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej (prefabrykaty).

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.

Zakres kontroli.

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, inspektor ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-

88/B-06250:

konsystencja mieszanki betonowej,  
urabialność,  
zawartość powietrza w mieszance betonowej,  
wytrzymałość betonu na ściskanie,  
nasiąkliwość betonu,  
przepuszczalność wody przez beton,  
mrozoodporność.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu. Inspektor może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultradźwięków, pomiaru oporności itp.

Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu).

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m<sup>3</sup> betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc.

Dokumentacja badań.

Na wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Badania i odbiory konstrukcji betonowych.

Badania w czasie budowy.

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy:

sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Badania polegają na stwierdzeniu:

zgodności podstawowych wymiarów z projektem, zachowaniu  
rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,  
zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,  
prawidłowości i dokładności połączeń między elementami. Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN- 63/B-06251.

Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

Badania po zakończeniu budowy.

Badania po zakończeniu budowy obejmują:

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z projektem w zakresie:

podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu

w stosunku do dojazdów,

Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

Badania dodatkowe.

Badania dodatkowe wykonuje się, gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>3</sup> wykonania konstrukcji betonowej na podstawie pomiaru w terenie m<sup>2</sup> płaskich płyt żelbetowych

m<sup>2</sup> płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu

m<sup>2</sup> ścian żelbetowych

m<sup>2</sup> kubatury stopni schodów żelbetowych

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych zgodnie z pkt. 10.8. Roboty betonowe uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Tolerancje wymiarowe - wg tablicy 10 - 3 warunków j/w.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Cena wykonania 1m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej obejmuje:

wykonanie projektu mieszanki

deskowanie

przygotowanie mieszanki betonowej

transport mieszanki betonowej

układanie mieszanki betonowej

pielęgnacja betonu

pomiary i badania wymagane w Specyfikacji

Dokumenty odniesienia.

Normy i przepisy związane:

PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne

PN-ISO 6935-1 Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-2 Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane

PN-ISO 3443-8 Tolerancje w budownictwie

- WTWO Robót budowlano-montażowych - Tom 1- Budownictwo ogólne

Rozdział 1 - warunki ogólne wykonania

Rozdział 5 - deskowania

Rozdział 6 - roboty betonowe

Rozdział 7 - zbrojenia  
Rozdział 8 - konstrukcje drewniane  
Rozdział 12 - betonowe elementy prefabrykowane

#### STOLARKA OKIENNA SST9.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.

Wbudować należy okna kompletnie wykończone wraz z okuciami.

Materiał okien:

PVC.

Do produkcji stolarki okiennej powinny być stosowane profile 5-komorowe, w kolorze białym, o współczynniku przenikania ciepła  $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wzmacniane kształtownikiem stalowym ocynkowanym. Profile muszą być odporne na butwienie, żółknięcie, rozwarstwianie i przebarwianie. Nie mogą reagować na wilgoć. Nie mogą zawierać żadnych szkodliwych substancji i nie powodować odczynów alergicznych. Nie mogą zawierać metali ciężkich (ołów, kadm).

Okna z utwardzonego polichlorku winylu PVC wykonane indywidualnie wg zestawienia stolarki okiennej w projekcie.

Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia obwiedniowe.

Okucia rozwierane i uchylno-rozwierane ryglujące okno na całym obwodzie.

Okucia muszą być łatwe w obsłudze i gwarantować wieloletnie bezawaryjne funkcjonowanie okien.

Okucia muszą posiadać mikrowentylację. Wskazane jest także, by posiadały blokadę niewłaściwego funkcjonowania okuć.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

Szkło.

Oszklenie okien zestawami dwuszybowymi.

W części sali gimnastycznej okna szklone podwójnie szkłem bezpiecznym P2 - skrzydła dolne otwierane (uchylane) mechanicznie poprzez siłowniki elektryczne

- skrzydła górne nieotwierane (na tych oknach zaprojektowane są tzw.zewnę- trzne łamacze światła sterowane elektrycznie)

W części zapleczka okna o szybach zespolonych, szkło klasy O2.

Współczynnik przenikania ciepła dla okien  $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , szkło float niskoemisyjne.

Szyby w oknach - bezpieczne - ściśle wg zestawienia projektowego

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Okna można przewozić dowolnym środkiem transportu przystosowanym specjalistycznie do transportu okien i przeszkleń zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót budowlanych.

Wykonanie robót.

Wbudowanie okien należy wykonać zgodnie z pkt.4 WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 W-wa 2006 część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”

Okna należy zamontować w otworach na kotwy montażowe, kołki rozporowe(dyble), śruby lub wkręty z uszczelnieniem pianką poliuretanową obwodowo styku ościeżnicy z ościeżami muru. Ilość elementów mocujących okna przyjąć stosownie do wymogów i zaleceń konkretnego systemu profili okiennych PVC.

Folię ochronną ram okiennych nie pozostawiać dłużej niż 2 m-ce.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów,

sprawdzenie jakości materiałów, z których zostały wykonane okna,

sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia,

Roboty podlegają odbiorowi.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> wbudowanych okien w świetle ościeżnic.

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej.

Odbiór robót montażowych wykonany będzie zgodnie z pkt.5 WTWiORB część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”. Tolerancje wymiarowe i warunki odbioru zamontowanej stolarki okiennej wg WTWiORB tom1 część 4 rozdział 28 oraz wg wytycznych systemowych producenta profilu dziennego PCV.

Odbiór robót obejmuje wszystkie roboty wymienione w SSTWiOR oraz wszystkie materiały i atesty.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość zamontowanych (wbudowanych) okien w obiekcie lub ilość m<sup>2</sup> wbudowanych okien. Cena obejmuje:

dostarczenie gotowych kompletnych okien PVC

osadzenie okien PVC w przygotowanych otworach z uszczelnieniem

osadzenie parapetów zewnętrznych i wewnętrznych

dopasowanie i wyregulowanie

Dokumenty odniesienia. Przepisy związane.

Polskie normy:



PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja

PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja

PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Wymagania

BN-75/6821-02 „Szkło budowlane. Szyby zespolone.”,

BN-84/682-01 „Szkło budowlane”.

PN-EN 13 115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne

10. ŚLUSARKA DRZWIOWA SST.10.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem drzwi przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Rozwiązania materiałowe:

Ślusarka drzwiowa aluminiowa

a/ zewnętrzne drzwi i przeszklenia - aluminiowe systemowe wykonać z profili ocieplonych (tzw. "ciepłe"), częściowo szklone podwójnie szybą bezpieczną, malowane proszkowo.

b/ drzwi muszą być wyposażone w samozamykacze, klamki i zamki. c/ należy wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami proszkowymi.

Na elementy ślusarki stosować

kształtowniki ze stopów aluminium PAS wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

twardość Shore'a min. 35-40

wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa

odporność na temperaturę od -30 do +80°C

palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia

nasiąkliwość - nie nasiąkliwe

trwałość min. 20 lat

Wewnętrzne drzwi - drewniane płytowe okleinowane laminatem drewnopodobnym, systemowe wraz z ościeżnicami regulowanymi systemowymi na całą szerokość muru szerokości - wg szczegółów w projekcie architektonicznym i zestawieniu drzwi i przeszkleń.

UWAGA: wszystkie drzwi wewnętrzne muszą posiadać trzeci dodatkowy zawias

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Drzwi i przeszklenia można przewozić dowolnym środkiem transportu przystosowanym specjalistycznie do transportu drzwi, okien i przeszkleń zaakceptowanym przez inspektora

nadzoru.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji ogólnej.

Wykonanie robót.

Wbudowanie drzwi i przeszkleń należy wykonać zgodnie z pkt.4 WTWiORB ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 421/2006 W-wa 2006 część B: roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”

Drzwi i przeszklenia należy zamontować w otworach na kotwy montażowe, kołki rozporowe (dyble), śruby lub wkręty z uszczelnieniem pianką polieteranową obwodowo styku ościeżnicy z ościeżami muru. Ilość elementów mocujących okna przyjąć stosownie do wymogów i zaleceń konkretnego systemu profili drzwiowych PVC oraz profili aluminiowych.

Folię ochronną ram drzwiowych nie pozostawiać dłużej niż 2 m-ce.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne zasady kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w specyfikacji ogólnej.

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne oraz projektowane przeszklenia wraz z oszkleniem wykonać wg zestawienia projektowego stolarki otworowej drzwiowej (wraz z szybami bezpiecznymi).

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> wbudowanych drzwi i przeszkleń w świetle ościeżnic.

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej.

Odbiór drzwi wewnętrznych i zewnętrznych oraz przeszkleń wraz z ościeżnicami dokonywany będzie wg wytycznych WTW i ORB tom1 część 4 oraz technicznych szczegółowych zaleceń producenta konkretnego systemu drzwi wewnętrznych drewnianych i drzwi zewnętrznych aluminiowych.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość zamontowanych (wbudowanych) drzwi i przeszkleń w obiekcie lub ilość m<sup>1</sup> 2 wbudowanych drzwi i przeszkleń. Cena obejmuje:

dostarczenie gotowych drzwi i przeszkleń

osadzenie drzwi i przeszkleń w przygotowanych otworach z uszczelnieniem

dopasowanie i wyregulowanie

UWAGA: W cenie drzwi należy uwzględnić dodatkowo:

ich opis

numer pomieszczenia

odbojniki

Dokumenty odniesienia.

PN-EN 12 207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja

PN-EN 12 208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja

PN-EN 12 210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Wymagania

BN-75/6821-02 „Szkło budowlane. Szyby zespolone.”,

BN-84/682-01 „Szkło budowlane”.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## 11. POSADZKI Z PŁYTEK TERAOTOWYCH, KLINKIEROWYCH I INNYCH SST.11.0.

### 1. Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót posadzek z płytek przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały - charakterystyka techniczna płytek:

zaprojektowano płytki posadzkowe grupy I o nasiąkliwości poniżej 3%, IV klasy ścieralności muszą spełniać wymagania normy PN-EN 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I."

płytki posadzkowe muszą być o podwyższonym współczynniku tarcia

wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 - min. 27MPa

twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 - min. 6

odporność na ścieranie wgłębne (mm<sup>3</sup>) wg PN-EN 102 max 205

odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 106 - wymagana współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781-02 min. 0,24

współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 1000C wg PN-EN 103 max  $9 \times 10^{-6} K^{-1}$

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót posadzkarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót posadzkarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

UWAGA: W uzgodnieniu z Zamawiającym dokonany zostanie wybór koloru płytek podłogowych.

Do wykonania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich robót budowlanych i instalacyjnych w konstrukcji podłogi i w pomieszczeniu usytuowania posadzki, z wyjątkiem prac malarskich.

Podłoże pod posadzki należy oddylać obwodowo wzdłuż ścian pomieszczeń.

Całość robót posadzkarskich należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instalacje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” Warszawa 2004 rok. W szczególności z pkt.4 (4.1, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3.1, 4.3.4, 4.4) oraz zeszyt 5 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” 397/2004.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i materiałów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Warunki wykonania i metody kontroli oraz tolerancje wymiarowe - zgodnie z pkt. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 tj warunkami wykonania izolacji podłogowych ciepłych i przeciwdźwiękowych, przeciwwilgociowych i parochronnych podłóg.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>3</sup> podkładów z materiałów sypkich

m<sup>3</sup> podkładów betonowych

m<sup>2</sup> posadzki cementowe, warstwy wyrównawcze, izolacje przeciwwilgociowe

m<sup>2</sup> posadzki z płytek gresowych

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrola i badania przy odbiorze. Kolejność odbiorów prac podłogowych i posadzkowych:

odbiór podłoża betonowego pod konstrukcję podłogi,

odbiór siatki stalowej 04,5mm w podłożu,

odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej, w tym gruntowania,

odbiór każdej z warstw izolacji cieplnej oraz przeciwdźwiękowej,

odbiór warstwy ochronnej izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej,

odbiór podłogowego podkładu betonowego lub zaprawy cementowej,

odbiór warstw: wyrównawczej, wygładzającej.

Kontrola wykonywania posadzek z płytek ceramicznych będzie obejmować:

zgodność wykonania z projektem porównując je 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 lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,

prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:

przyczepności wykładziny ceramicznej posadzki,

odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie większe niż 3mm na całej długości łąty),

prawidłowości przebiegu i wypełniania spoin łątą z dokładnością do 1mm

Posadzki z płytek terakotowych - podstawowe wymagania. Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołami odbioru dołączonym do dziennika budowy. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej mierzone 2 metrową łątą w dowolnych kierunkach i dowolnym miejscu nie powinno być większe niż 5mm. Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste.

Dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,

3mm na 1m na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy (kleju) na całej swej powierzchni,

• w miejscu styku dwóch odmiennych rodzajów posadzek - posadzki te powinny być odgraniczone kątownikami stalowymi.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> wykonanych posadzek ceramicznych.

## Dokumenty odniesienia.

### 10.1 Normy:

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

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 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I."

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

### 12. POSADZKI INNE - PVC SST.12.0.

#### Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót posadzek PVC przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Wykładziny rulonowe PVC:

Należy stosować wykładziny przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, o przydatności 43 (zgodnie z EN 68543). Ponadto wykładzina musi spełniać następujące wymogi:

minimalna grubość 2mm

jednorodny materiał

zabezpieczona fabrycznie warstwą ochronną pozwalającą na utrzymanie w czystości

powinna posiadać atest na trudnozapałność i atest higieniczny

klasa reakcji na ogień Bfl - s1 wg PN-EN13501-1

Minimalne parametry wykładzin

Typ wykładziny	EN 649	Homogeniczna, jednowarstwowa wykładzina podłogowa z winylu
Grubość	EN 428	2 mm
Warstwa użytkowa	EN 429	2 mm
Poliuretan		Tak - PUR Reinforced
Ciężar całkowity	EN 430	3 000 g/m <sup>2</sup>
Ścieralność	EN 660	$\leq 0,15$ mm Grupa P
Pozostałość odkształcenia	EN 433	$\leq 0,03$ mm
Dostarczana w postaci		Rolki 25mb x 2m
Odporność chemiczna	EN 423	Dobra odporność
Klasa użytkowa	EN 685	Klasa 34 komercyjne, Klasa 43 przemysłowe

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót posadzkarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót posadzkarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

UWAGA:

- W uzgodnieniu z Zamawiającym dokonany zostanie wybór koloru wykładziny podłogowej.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.

W pomieszczeniach "suchych" projekt przewiduje posadzki z homogenicznych wykładzin PCV (rulonowe) w gat. I wraz z wywiniętym cokołem przyściennym na warstwie samopoziomującej.

Podkład pod posadzki z wykładzin PCV powinien spełnić min. następujące wymagania:

wilgotność nie może być większa niż 2%,

wilgotność podkładu (podłoża) powinna być sprawdzona bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin, a wynik pomiaru winien być wpisany do dziennika budowy,

wytrzymałość podłoża cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie 20MPa, na zginanie 3MPa,

podkład zbrojony jest siatką stalową 04,5mm,

powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku (ścian) paskiem papy albo innym paskiem izolacyjnym (tzw. dylatacja obwodowa)

powinien posiadać szczeliny dylatacyjne oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach,

podkład powinien mieć powierzchnię równą i poziomą

w podkładzie powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe na głębokości  $1/3^{1/2}$  grubości podkładu w rozstawie nie większym niż 6m.

odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

podłoże musi być twarde, płaskie, suche, gładkie i odpowiednie pod względem strukturalnym.

na podłożu nie może być żadnych pęknięć lub innych , nie może być ono zanieczyszczone farbą, tynkiem, olejem, smarem ani żadną inną substancją, która mogłaby wpłynąć na przyczepność z wykładziną. Pęknięcia powinny zostać wypełnione odpowiednim materiałem.

gładkość powierzchni pod wykładziny PVC:

Na całej powierzchni podłożu pod wykładziny należy zastosować masę samopoziomującą zgodnie z wyżej wymienionymi standardami Masa samopoziomująca nie służy do wyrównywania odchyleń powierzchni i powinna schnąć zgodnie z zaleceniami producenta. W celu uzyskania doskonale gładkiej powierzchni zaleca się jej zeszlifowanie oraz oczyszczenie ze wszelkich zanieczyszczeń i pyłów. Następnie należy nanieść klej.

pod warstwą betonu musi znajdować się folia/membrana izolująca wilgoć, która spełnia rolę bariery nie przepuszczającej wilgoci i działającego od dołu ciśnienia hydrostatycznego.

Podstawowa procedura układania wykładzin PCV w rolkach:

wykładzinę należy rozwinąć i pozostawić razem z klejem w pomieszczeniu, gdzie będzie układana przez minimum 24 godziny przed układaniem

minimalna temperatura powinna wynosić 15°C.

pierwszą długość należy położyć wzdłuż linii wzorcowej.

wykładzinę należy układać zgodnie z kierunkiem padania światła.

paski wykładziny należy złożyć w połowie.

przy użyciu szpachelki o drobnych ząbkach należy nałożyć jedną warstwę akrylowego kleju emulsyjnego. Stosować się do wskazówek producenta kleju. Zbyt krótki czas otwarcia kleju może spowodować pojawienie się pęcherzy. Zbyt długi czas otwarcia kleju spowoduje niewłaściwe jego rozprowadzenie.

powierzchnię wygładzić najpierw ręcznie, a następnie za pomocą specjalnego wałka do

podłóg, o wadze 65kg.

łączenia należy zgrzewać na gorąco po upływie 24 godzin.

przez 48 godzin nie należy chodzić po ułożonej powierzchni.

Inne sytuacje:

Większość z produkowanych wykładzin w rolkach układana jest w ten sposób, że krawędzie zachodzą na siebie i są przycinane. Niektóre powinny być układane w odstępach 1mm, aby ułatwić rowkowanie. Rowkowanie powinno być wykonane ręcznie.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań wyrobów i odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrolę i badania przy odbiorze robót należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:

WTW i ORB tom1część 4 dział 25 Arkady 1990 rok

ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W-wa 2004r.

konkretnego wybranego producenta wykładzin PCV

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>2</sup> posadzki PVC

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrolę i badania przy odbiorze robót należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi:

WTW i ORB tom1część 4 dział 25 Arkady 1990 rok

ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W-wa 2004r.

konkretnego wybranego producenta wykładzin PCV

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Dokumenty odniesienia.

PN-78/B-89004 Materiały podłogowe z polichlorku winylu.

PN-75/B-89003 Materiały podłogowe z tworzyw sztucznych.

13. PODŁOGA SPORTOWA SALI GIMNASTYCZNEJ SST.13.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót systemowej drewnianej podłogi sportowej legarowanej typu 4 zgodnie z normą PN-EN 14904 w sali gimnastycznej przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji. Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej specyfikacji technicznej. sali gimnastycznej - zgodnie z wymogiem Zamawiającego - przewidziano w projekcie budowlanym systemową podłogę sportową legarowaną powierzchniowo-elastyczną. Wykonana zostanie w postaci folii izolacyjnej przeciwwilgociowej, sprężystej

konstrukcji rusztu legarowego drewnianego krzyżowego na podkładkach elastycznych, płyty rozdzielającej ciężar oraz wierzchniej warstwy systemowej nawierzchni. Całość podłogi zostanie wykończona obwodową listwą wentylacyjną umożliwiającą stałą cyrkulację powietrza pod podłogą. Podłogę sali gimnastycznej należy wykonać w oparciu o wybrany kompleksowy system jednego producenta podłóg sportowych. Podana podłoga jest przykładowa i dotyczy rodzaju podłogi sportowej przyjętej w projekcie budowlanym zgodnie z wymogiem Zamawiającego. Ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem podłogi o układzie jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne lecz wyłącznie systemowe podłogi sportowe - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

Zamawiający wymaga systemowej drewnianej podłogi sportowej zgodnej z normą PN-EN 14904: A4.

Zamawiający i projektant określając parametry dla projektowanej podłogi sportowej kierowali się zasadą szerokiego spektrum w aspekcie jej wykorzystania. Kierowano się tym, aby zarówno dla zajęć związanych bezpośrednio z działaniem szkoły, zajęć rekreacyjnych istniała również możliwość przeprowadzania zawodów sportowych różnej rangi wielu dyscyplin sportowych i spotkań towarzyskich. Zaprojektowana systemowa podłoga sportowa w sali gimnastycznej powinna być wykonana zgodnie z obowiązującą w tym zakresie normą PN-EN 14904 określającą parametry podłóg sportowych - dotyczy całego systemu. Podłoga sportowa musi posiadać certyfikat CE lub deklarację CE zgodności z normą PN EN 14904 we wszystkich 13 parametrach tej normy. Wykonawca na żądanie inspektora nadzoru ma również obowiązek udostępnić mu wszystkie protokoły z badań każdego kryterium ujętego w w/w normie.

Dodatkowo wykonawca ma obowiązek przedstawić dodatkowe dokumenty: Raport z klasyfikacji reakcji na ogień potwierdzający trudno zapalność systemu tj. minimum klasa Cfl-S1- dla całego wykonywanego systemu podłogi sportowej - raport wykonany przez jednostkę notyfikowaną Atest higieniczny PZH - dla całego systemu podłogi sportowej (dokument dostarczony przed podpisaniem umowy z Zamawiającym) Deklaracja właściwości użytkowych producenta Karta techniczna warstwy wierzchniej (panela/deski sportowej) potwierdzająca wymagania sportowe Wymaga się, aby podłoga sportowa posiadała raporty z badań uprawnionych jednostek na zgodność z normą PN-EN 14904 "Nawierzchnie terenów sportowych - halowa nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych - Specyfikacja"

2.7. Materiały do budowy podłogi sportowej muszą stanowić systemowe rozwiązanie producenta podłogi i spełniać poniższe minimalne wymagania:

- Warstwa wierzchnia – systemy sportowe

- warstwa wierzchnia w postaci lamelowych paneli/desek sportowych musi być wykonana z drewna jesionowego, klonowego bądź bukowego- przy czym w przypadku buka dopuszcza się tylko drewno poddane ciśnieniowemu suszeniu pod prasą. Lamelle muszą być łączone w panel/deskę sportową przy pomocy mechanicznego trwałego połączenia gwarantującego stabilność i trwałość podłogi.

Ruszt podłogi sportowej

Ruszt/ konstrukcja podłogi sportowej musi być wykonany z drewna i posiadać fabrycznie zainstalowane podkładki elastyczne amortyzujące uderzenia. Klipy poziomujące oraz ewentualne dystansowe powinny być systemowym rozwiązaniem producenta podłogi sportowej

Folia PE

Folia PE grubości min. 0,2mm układana na zakładkę i klejona na łączeniach taśmą

Listwy cokołowe wentylacyjne

Należy zastosować listwy wentylacyjne z drewna litego; listwy cokołowe muszą zapewniać prawidłową wentylację przestrzeni podpodłogowej. W drzwiach oraz w miejscach połączenia podłogi sportowej z innymi podłogami należy zastosować listwy przejściowe z perforowanymi otworami, które zapewnią wentylację przestrzeni podpodłogowej podłogi sportowej.

2.8. Powyższe wymagania dotyczące certyfikacji oraz wymagań technicznych całego systemu podłogi sportowej nie są związane z przeznaczeniem obiektu lecz służą wyeliminowaniu produktów zamiennych o niskiej jakości i trwałości.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.



Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.  
Rodzaje sprzętu używanego do robót podłogowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót podłogowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

**PODŁOŻE I WARUNKI MONTAŻU DLA PODŁÓG WYKONYWANYCH NA KONSTRUKCJACH DREWNIANYCH LEGAROWANYCH** - sala gimnastycz. Beton C20/25 (B25), dylatowany, wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną i polską normą, tolerancja nierówności mierzona dwumetrową łatą w dowolnym kierunku nie może wykazywać prześwitów większych niż 2mm/2m. Wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 2% mierzona aparatem CM, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów temperatura pomieszczeń w trakcie montażu powyżej 15oC, wilgotność powietrza w sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 40-65%. Wszelkie elementy osprzętu sportowego (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) powinny być zamontowane przed rozpoczęciem montażu systemu podłogi sportowej.

Należy dodatkowo wymusić ruch powietrza w przestrzeni podpodłogowej poprzez wykonanie wentylacji mechanicznej, która powinna w obszarze konstrukcji drewnianej dokonać 1-2 wymiany w ciągu godziny. Wentylację wykonać ściśle wg wymogów i wytycznych wybranego producenta podłogi sportowej (dla sali gimnastycznej o powierzchni ponad 400m2).

**UWAGA:**

z uwagi na dążenie drewna i materiałów z niego wykonanych (legary, ślepa podłoga) do równowagi higroskopijnej - wilgotność powietrza w pomieszczeniu sali, w trakcie i po ułożeniu podłogi powinna kształtować się na poziomie 45-65%, a temperatura na poziomie 18-26oC.

w okresie grzewczym zaleca się używanie nawilżacza, aby wilgotność w pomieszczeniu nie spadała poniżej 45%.

w pomieszczeniach gdzie nie ma klimatyzacji należy używać wentylatorów, nawilżaczy lub innych urządzeń zapewniających odpowiednie warunki klimatyczne oraz wentylację i cyrkulację powietrza.

należy systematycznie kontrolować poziom wilgotności względnej w sali gimnastycznej oraz temperaturę

system wentylacji nie powinien być wyłączany nawet wtedy, gdy obiekt chwilowo nie jest używany.

wahania wilgotności pomiędzy podanymi powyżej wielkościami 45-65% nie może następować zbyt gwałtownie, tj. nie może większy niż 1%/dzień.

W celu zapewnienia prawidłowej jakości montażu oraz zachowania gwarancji producenta systemu podłogi sportowej montażysta (instalator) podłogi sportowej musi posiadać aktualną autoryzację producenta danej podłogi.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbiorów wyrobów i robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrolę i badania przy odbiorze robót należy przeprowadzić zgodnie z:

EN 13036-7

wytocznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 423/2006 WTWiORB zeszyt 2 „Posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych” W-wa 2006 rok

wytocznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 398/2004 WTWiORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W-wa 2004 rok

WTWiORB tom1 część 4 dział 25 Arkady 1990 rok

oraz szczegółowymi wytycznymi konkretnego producenta podłogi sportowej drewnianej

system podłogi przyjętej w wykonawstwie musi spełniać wymagania normy PN EN 14904:2009

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>2</sup> 2 posadzki sportowej

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z :

EN 13036-7

PN-EN 14904

wytocznymi ITB Instrukcje, Wytoczne, Poradniki 398/2004 WTW i ORB zeszyt 3 „Posadzki mineralne i żywiczne” W-wa 2004 rok

WTWiORB tom1 część 4 dział 25 Arkady 1990 rok

oraz szczegółowymi wytocznymi konkretnego producenta przyjętego rozwiązania systemowej podłogi sportowej.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Dokumenty odniesienia.

Norma PN- EN 14904:2009

Wytoczne wykonywania systemowych podłóg sportowych drewnianych montowanych na legarach ułożonych krzyżowo

Szczegółowa Instrukcja techniczna producenta konkretnej wybranej drewnianej podłogi sportowej typu 4 zgodnie z normą PN-EN 14904:2009

UWAGA: Równość (stopień równości) nawierzchni - ten współczynnik może być mierzony tylko w obiekcie, gdyż dotyczy całej konstrukcji, a nie konkretnej właściwości elementu powierzchni. Pomiary wykonane powinny być metodą opisaną EN 13036-7 na boisku, łącznie ze strefami bezpieczeństwa i wybiegami. Największa różnica nie powinna przekraczać 2mm w odległości 0,3m i 6mm w odległości 3m.

#### 14. ROBOTY MALARSKIE SST.14.0.

##### 1. Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót malarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji. Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

##### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Woda (PN-EN 1008:2004).

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

Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

wodę - do farb wapiennych,

terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,

inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny

odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Wyroby chlorokauczukowe.

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

max. czas schnięcia - 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

wydajność - 15-16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

max. czas schnięcia - 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania

biały

do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania

biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

Farby olejne i ftalowe.

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

wydajność - 6-8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

czas schnięcia - 12h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C- 81901/2002

wydajność - 6-10m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 902:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.5. Środki gruntujące.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej specyfikacji Technicznej.

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Zastosowane materiały:

korytarze - farba natryskowa (ściany - do wysokości 220cm), sufit - farba emulsyjna biała)

sala gimnastyczna - farba emulsyjna (ściany) w kolorach półpełnych

pom. sanitarne - płytki ceramiczne do wysokości 2,05m, wykończone flizówkami powyżej farba emulsyjna

pozostałe pomieszczenia - farba emulsyjna

Roboty wewnętrzne malarskie ścian i sufitów oraz ich odbiory powinny być zgodne z

warunkami technicznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 387/2003 WTW i ORB zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne” W-wa 2003 rok.

Do malowania wewnątrz mogą być stosowane farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002 lub farby na spoiwach mineralno-organicznych do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych. Roboty malarskie można rozpocząć kiedy podłoża spełniają wszystkie wymagania podane w p.3.1, a warunki ich prowadzenia wymagania punktu 4.1 zeszytu 4 WTW i ORB.

Uwaga: Malowanie ścian i sufitów - na gładziach gipsowych

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ . W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej  $+8^{\circ}\text{C}$ . Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej  $+1^{\circ}\text{C}$ .

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

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 posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Wykonywania powłok malarskich.

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno- matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

sprawdzenie wyglądu powierzchni,

sprawdzenie wsiąkliwości,

sprawdzenie wyschnięcia podłoża,

sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni

przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

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

dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

6.5. 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.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Mość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbiór podłoża.

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

Odbiór robót malarskich obejmuje:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

sprawdzenie zgodności barwy i połysku,

sprawdzenie odporności na wycieranie,

sprawdzenie przyczepności powłoki,

sprawdzenie odporności na zmywanie

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

#### 8.4. Szczegóły odbioru w p.6.2 zeszyt 4 WTWiORB.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Dokumenty odniesienia.

Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

#### 15. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH SST.15.0

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót okładzinowych wewnętrznych z płytek ceramicznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały ceramiczne ściennie (płytki i listwy) powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:

PN-ISO 13006:2001,

PN-EN 87:1994

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . grupa B IIa.

Charakterystyka techniczna płytek ściennych:

gatunek I, jednolita kalibracja dla całej partii zakupu

wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 100 min. 20MPa

twardość (w skali Mohsa) wg PN-EN 101 min. 5

odporność na pęknięcia włoskowate wg PN-EN 105 - wymagana

odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku wg PN-EN 122 - min. klasa B

odporność na plamienie wg PN-EN 122 - min. klasa 2

odporność termiczna (w 1600C) wg PN-EN 104 - wymagana

współczynnik tarcia kinetycznego w stanie suchym wg PN-87/B-6781- 02 - min. 0,22

współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej od temperatury pokojowej do temperatury 1000C wg PN-EN 103 max  $9 \times 10^{-6} K^{-1}$

ścieralność szkliva (klasa) wg wskazań wg PN-EN 154 - wg deklaracji I-IV

zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót okładzinowych z płytek ceram. pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót okładzinowych z płytek ceramicznych i korkowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych przy użyciu klejów należy wykonać zgodnie z wytycznymi ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki WTW i ORB 397/2004 „Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych” W-wa 2004r. Podłoże musi być równe i mocne. Na ścianach murowanych należy wykonać mocny podkład dwuwarstwowy z obrzutki (zaprawa marki M7 - M15) i narzutu (zaprawa marki M4 - M7) zatarty na ostro. Na stwardniałym podkładzie należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8mm zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i dociąć mocowaną płytkę ceramiczną.

Przy mocowaniu płytek za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejową należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe („krzyżyki”) usuwane po stwardnieniu zaprawy.

Narożniki pionowe i poziome wykończyć listwami tzw. "flizówkami".

Zaleca się aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

do 100 mm	-	ok. 2 mm		
od 100 mm	do 200 mm	-	ok. 3 mm	
od 200 mm	do 600 mm	-	ok. 4 mm	
powyżej 600 mm	-	ok. 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> mm		

Spoinowanie okładzin ceramicznych.

Po związaniu zaprawy klejącej, lecz nie wcześniej niż po 24 godzinach należy spoiny między płytkami oczyścić i wypełnić fugą.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

UWAGA:

Kolorystyka okładzin wewnętrznych ściennych z płytek ceramicznych musi uzyskać akceptację Zamawiającego. ( kolor płytek ściennych dokonany zostanie w uzgodnieniu z Zamawiającym ).

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kryteria oceny jakości i odbioru:

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia okładzin

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

Kontrola jakości wyrobów:

Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych i korkowych z zamówieniem,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu płytek

liczby szczerb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

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

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrola wykonania okładzin ceramicznych obejmuje:

sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną przez porównanie wykonanej okładziny z projektem wykonawczym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów,

sprawdzenie podłoża, potwierdzone wpisem do dziennika budowy,

sprawdzenie jakości materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,

sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny:

jej przyczepności - poprzez lekkie opukiwanie,

odchylenie krawędzi od pionu i poziomu przy użyciu łąty o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty),

odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie powinno być większe niż 2mm na całej długości łąty)

prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1mm

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Cena okładziny ścian obejmuje :

przygotowanie zaprawy,

przygotowanie podłoża,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

docinanie płytek,

umocowanie listew narożnych pionowych i poziomych ( tzw. "flizówek")

ustawienie i rozbiórką rusztowań,

wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,

zamurowanie przebić,

obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

reperacje tynków,

oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

Dokumenty odniesienia.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

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 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$  grupa B IIa.

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.



PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. 1 2

## 16. ROBOTY IZOLACYJNE CIEPŁOCHRONNE I ELEWACJA SST16.0

### 1. Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót izolacyjnych ciepłochronnych i elewacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej.

Roboty elewacyjne ETICS polegają na wykonaniu metodą lekką-mokrą docieplenia ścian zewnętrznych budynku sali gimnastycznej i zaplecza w

w dowolnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie kompletnym systemie ocieplania ścian zewnętrznych lub równoważnym o identycznych właściwościach i parametrach technicznych, w której warstwą izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe odmiany EPS70-040 grub. Wg projektu Podstawowymi materiałami do wykonania elewacji są:

płyty styropianu samogasnącego EPS 70-040 lub EPS 100-038, zgodny z normą PN-EN 13163:2004 o podstawowej grubości wg projektu stosuje się płyty także o grubościach 2cm, 4cm - ościeża oraz inne na miejscowych pogrubieniach;

Wymagania:

płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

dla płyt o grubości poniżej 30mm - o głębokości do 4 mm

dla płyt o grubości powyżej 30mm - o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

wymiary płyt:

długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500mm - dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$

szerokość - 1200, 1000, 600, 500mm - dopuszczalne odchyłki  $\pm 1,5\text{mm}$

grubość - 20-500mm co 10mm - dopuszczalne odchyłki  $\pm 0,5\%$

Pakowanie.

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

Przechowywanie:

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

UWAGA: Podana nazwa systemu docieplenia ścian zewnętrznych budynku jest przykładowa i dotyczy systemu przyjętego w projekcie budowlanym. Opis ma na celu zapoznanie oferenta z rodzajem systemu jakiego wymaga Zamawiający. Zamawiający dopuszcza inne systemy docieplenia ścian zewnętrznych budynku - równoważne opisywanym i zaprojektowanym.

Ocieplane są również ściany fundamentowe zewnętrzne - styropianem ekstrudowanym XPS grub.10cm.

Zastosowano następujące materiały:

styropian odmiany EPS 70-040 grubości wg projektu

tynek cienkowarstwowy silikatowy o grubości ziarna 1,5-2,0mm

Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia. Dopuszcza się zastosowanie rusztowań stałych jak również mechanicznych pomostów roboczych. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby

nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Płyty styropianu są pakowane w pakiety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przed przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem. Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, na suchym podłożu, z dala od źródła ognia. Kleje i masy szpachlowe pakowane w worki papierowe i powinny być zabezpieczone przed wilgocią w czasie transportu i przechowywania. Worki powinny posiadać oznaczenia producenta zgodne ze świadectwem

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych ETICS (dawniej BSO) może nastąpić dopiero jeżeli:

roboty dachowe, montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane

wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte

widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych),

na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem

przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez płaszczyzny ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności należy stosować wyłącznie "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;

Wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;

W czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +50C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +80C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;

Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć.

Rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

Całość robót należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonywania dociepleń zalecanych przez danego producenta BSO.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów i robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrola w zakresie wykonanych tynków:

Sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodnie z projektem i PN-B-10101 PN-B-10100, a zwłaszcza:

rodzaju tynku,

faktury, grubości ziaren i kolorystyki tynku,

grubości tynku (otwory w ilości 5 szt. dla 5000m<sup>2</sup> powierzchni + 1 otwór na każde dalsze 1000m<sup>2</sup>).

Sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta ocieplenia elewacji.

Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku - m. in. niedopuszczalne są następujące wady:

pęcherze i spękania,

plamy i ubytki,

odspojenia wyprawy od podłoża.

Dopuszczalne odchyłki przy wykonaniu tynku elewacji:

odchylenie powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od prostej: mniej niż 2mm i mniej niż 2szt na łacie długości 2,00m

odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: mniej niż 1,5mm na 1m i mniej niż 10mm na wysokości jednej kondygnacji, i mniej niż 30mm na wysokość całego budynku,

odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego: mniej niż 2mm na 1m i 3mm na całej powierzchni między przegrodami (pilastry, narożniki itp.)

Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego ocieplenia i elewacji.

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Kontrola i badanie przy odbiorze.

Kontrola jakości obejmuje:

przygotowanie podłoża,

mocowanie płyt styropianowych,

wykonanie warstwy zbrojonej oraz gruntowania tynkiem podkładowym,

wykonanie wyprawy tynkarskiej - tynk mineralny

malowanie elewacji farbami silikatowymi wg kolorystyki opracowanej w projekcie.

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO; odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym),

przyklejenia płyt termoizolacyjnych,

osadzenia łączników mechanicznych,

wykonania warstwy zbrojonej,  
wykonania (ewentualnego) gruntowania,  
wykonania obróbek blacharskich,  
zamocowania profili,  
wykonania wyprawy tynkarskiej,  
wykonania (ewentualnego) malowania.

Kontrola przygotowania podłoża:

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

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych:

polega na sprawdzeniu równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych:

polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej:

polega na sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania:

polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich:

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

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej:

polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),

odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinny być większe niż 2 mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,

dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,

dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,

odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm.

Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania:

polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia.

Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości >3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

opisie.

Płaci się za roboty wykonane po wykonaniu, usunięciu rusztowań i uporządkowaniu placu budowy

Dokumenty odniesienia.

- Normy i dokumenty związane:

PN-EN 13163:2004 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacje.

PN-70/B-10100 (wyd.3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień Instrukcja ITB Nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych.

ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi? Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

ZUAT15/V. 03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT 15/V. 07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej formowanej w płyty Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/VI11.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.

ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

18. SCHODY I PODJAZDY ZEWNĘTRZNE SST18.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych ze schodami i podjazdem zewnętrznym przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji. Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Materiały na zewnętrzne schody i podjazdy dla niepełnosprawnych (alternatywnie):

gres porcelanowy o strukturalnej powierzchni pokryty warstwą matowego szkliwa,

płytki klinkierowe nieszkliwione,

płytki klinkierowe szkliwione matowe,

terakota mrozoodporna pokryta matowym szkliwem.

Na zewnętrzne powierzchnie nadają się tylko płytki mrozoodporne, to znaczy te, których nasiąkliwość nie przekracza 3%. Warunek taki spełnia gres (ma poniżej 1% nasiąkliwości), klinkier oraz terakota z oznaczonym parametrem mrozoodporności. Odpowiednią odporność na ścieranie mają płytki o IV lub V klasie ścieralności. Twardość 5-6 w skali Mohsa gwarantuje odporność na zarysowania. Ważne, aby płytki tarasowe były antypoślizgowe (oznaczenie R9-R13). Na schody poleca się specjalne serie przystosowane do układania na schodach. W takim zestawie poza płytkami podstawowymi są cokoły, kształtki na krawędzie stopni schodów i narożniki. Dodatkowym atutem będzie łatwość utrzymania w czystości, którą wyróżniają się płytki o właściwościach samoczyszczących i antybakteryjnych - pod wpływem promieniowania ultrafioletowego następuje rozkład zanieczyszczeń na powierzchni płytki. Zalety:

pod wpływem warunków atmosferycznych płytki nie zmieniają swoich właściwości i koloru,

można je stosować na schody i tarasy zadaszone i niezadaszone, łatwo się je czyści.

Wady:

można je układać tylko na betonowym, idealnie równym podłożu, nawierzchnia z płytek jest nieprzepuszczalna - przy układaniu wymaga zachowania spadku umożliwiającego odpływ wody,

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej -nej.

Stosuje się narzędzia identyczne jak w przypadku okładzin i posadzek z płytek ceramicznych.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, lecz zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Poszczególne roboty jak: podjazd dla osób niepełnosprawnych, betonowe schody i podest przedwejściowy z okładziną z płytek klinkierowych mrozoodpornych bardzo szorstkich należy wykonać wg szczegółów i opisów projektowych oraz wytycznych wykonania i odbioru robót zawartych w WTW i ORBM tom 1<sup>4</sup> dla konkretnych robót.

Wykonanie posadzek:

- położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin (na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki) zaprawa klejowa musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

zaprawę klejową nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. (zaprawa klejowa powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża).

wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek (prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa większą część powierzchni płytki) powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejowej powinna wynosić około 1m lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. grubość warstwy zaprawy klejowej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm. po nałożeniu zaprawy klejowej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika (nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki, następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny.

większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

w przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa zaprawy klejowej powinna być pod całą powierzchnią płytki (można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek); dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar (można też usunąć wkładki dystansowe)

w trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły

Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek, (dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej) spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową (zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek, nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek

wilgotna gąbką)

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbioru wyrobów budowlanych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona (niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi). Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

m<sup>3</sup> kubatury wykopów pod schody

m<sup>3</sup> łąw fundamentowych

m<sup>3</sup> podkłady murarskie

m<sup>2</sup> izolacje przeciwwilgociowe

m<sup>3</sup> betonowanie schodów i podjazdu

m<sup>2</sup> licowanie płytkami klinkierowymi mrozoodpornymi

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola wykonywania posadzek z płytek klinkierowych i gresowych będzie obejmować:

zgodność wykonania z projektem porównując je 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 lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,

prawidłowość wykonania posadzki przez sprawdzenie:

przyczepności wykładziny ceramicznej posadzki,

odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie większe niż 3 mm na całej długości łąty),

prawidłowości przebiegu i wypełniania spoin łątą z dokładnością do 1mm

Posadzki z płytek terakotowych -podstawowe wymagania. Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołami odbioru dołączonym do dziennika budowy. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej mierzone 2 metrową łątą w dowolnych kierunkach i dowolnym miejscu nie powinno być większe niż 5mm. Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinna tworzyć linie proste.

Dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,

3mm na 1m na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gat. drugiego i trzeciego,

Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy (kleju) na całej swej powierzchni,  
• w miejscu styku dwóch odmiennych rodzajów posadzek - posadzki te powinny być odgraniczone kątownikami stalowymi.

Rozliczenie robót.

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w Ogólnej specyfikacji technicznej.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w: „Wymaganiach ogólnych”. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m2 wykonanych posadzek ceramicznych.

Dokumenty odniesienia.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

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 176 "Płytki i płyty ceramiczne, prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I."

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

19. CHODNIKI DOJŚCIOWE, PODJAZD, OPASKA, DROGA POŻAROWA SST.19.0.

Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z chodnikami dojazdowymi, opaską i drogą pożarową przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej

Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji. Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną. Chodniki dojazdowe, podjazd dla osób niepełnosprawnych i opaska wokół sali o nawierzchni z wibroprasowanej kostki brukowej betonowej grubości 6cm. Przeznaczenie: utwardzenie dojazdu do obiektu sali i zabezpieczenie ścian i cokołu sali.

Droga pożarowa z nawijką o nawierzchni z wibroprasowanej kostki brukowej betonowej grubości 8cm. Przeznaczenie: umożliwienie dojazdu dla wozów bojowych Straży Pożarnej.

- Szczegóły techniczne wykonać w/g projektu zagospodarowania terenu.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Betonowa kostka brukowa.

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych:

Betonowa kostka brukowa ma mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

odmiana - kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu)

gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży - gatunek 1

klasa - klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50MPa

barwa - kostka szara, z betonu niebarwionego

część kostki kolorowej czerwonej do znakowania zarysów miejsc parkingowych

wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

długość: od 140mm do 280mm

szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100mm, grubość - 60mm i 80mm

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym:

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem: kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

długość i szerokość  $\pm 3,0\text{mm}$

grubość  $\pm 5,0\text{mm}$

wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50MPa dla klasy „50”

mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie



warunki:

próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych, łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,

ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości 3,5 mm, dla klasy „50”,

szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwity w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

1	Stan powierzchni licowej: tekstura rysy i spękania kolor według katalogu producenta przebarwienia plamy, zabrudzenia niezmywal. wodą naloży wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontras- towe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojed. kostce niedopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30mm x 10mm	2 50mm x 20mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20mm x 6mm	2 30mm x 10mm

#### Woda

Woda do podsypki cementowo-piaskowej i zaprawy cementowo-piaskowej powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [18].

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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

Transport materiałów

Transport betonowej kostki brukowej

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie

transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200kg do 1700kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

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

Szczegóły wykonania nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

Podłoże i koryto.

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Konstrukcja nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaszkowym  $WP > 35$

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin piaskiem, obejmują:

wykonanie podbudowy,

wykonanie obramowania nawierzchni

przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,

ułożenie kostek z ubiciem,

wypełnienie piaskiem szczelin,

pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Podbudowa.

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. 5.5.4. Obramowanie nawierzchni.

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub ST.

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

str. 99

Podsypka.

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35

wytrzymałości na ścisk. nie mniejszej niż  $R7=10\text{MPa}$ ,  $R28=14\text{MPa}$

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3m do 4m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Ułożenie nawierzchni z kostek.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3mm do 5mm

powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3mm do 10mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### 5.5.10. Spoiny.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3mm do 5mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem, spełniając wymagania pktu 2.3.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

#### 5.5.11. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Badania przed przystąpieniem do układania betonowej kostki brukowej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

w zakresie betonowej kostki brukowej aprobatę techniczną, certyfikat zgodności lub krajową deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inspektora wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek

w zakresie innych materiałów sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych ( obrzeży)

- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji.

Badania prowadzone w czasie robót.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tabl.2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta		
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	wg ST, norm, wytycznych	
3	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i	odchyłki od projektowanej grubości $\pm 1\text{cm}$
4	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) godność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce-roboczej	
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1cm; -2cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04)	Jw.	Nierówności do 8mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona ratą profilową z poziomnicą i pomiarem prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwit między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do $\pm 5\text{ cm}$
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pkt. 5.5.10
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inspektora

Badania wykonanych robót.

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin

2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 4b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5. i 5.5.10

## 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Odbiór robót budowlanych.

Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych.” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt.6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem podsypki należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiory robót związanych z parkingiem, dojazdami i chodnikiem:

a) odbiór techniczny częściowy:

koryta wykonanego mechanicznie po uprzednim usunięciu humusu,

podłoże gruntowe w korycie,

warstwy odsączającej zagęszczonej mechanicznie,

dolnej warstwy z kruszyw naturalnych,

górnej warstwy z kruszyw naturalnych,

obrzeży betonowych

b) odbiór końcowy nawierzchni drogi i dojść do sali z kostki brukowej .

Wymogi i tolerancje wykonania robót drogi i chodnika

podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie winny spełniać

wymogi PN-S-06102,

wszystkie roboty ziemne związane z niwelacją i ukształtowaniem terenu

należy prowadzić z normą PN-S-02205,

podłoże gruntowe w korycie zagęścić do  $I_s > 0,98$ ,

dla nasypów pod chodniki minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia

wynosi  $I_s > 0,98$  w/g normalnej próby Proctora,

nasyp w korycie zagęszczać mechanicznie. Zagęszczenie nasypu

kontrolować zgodnie z wymogami normy PN-84/B-04481. Zagęszczenie

każdej warstwy nasypu winno być odebrane przez geotechnika z

udokumentowaniem w dzienniku budowy.

Podczas robót ziemnych związanych z budową nawierzchni należy

kontrolować rodzaj gruntów występujących w podłożu. W miejscu

występowania luźnych nasypów należy wymienić grunt na pospółkę do

stropu gruntu nośnego lub wbudować geowłókninę. W rejonie sieci

uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z

zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Podstawa płatności

str. 103

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Dokumenty odniesienia.

- Normy związane:

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)

PN-B -06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne

PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

20. ELEMENTY TERENÓW ZIELONYCH SST20.0.

1. Część ogólna:

Przedmiot i zakres robót objętych SST. a) Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z terenami zielonymi przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie sali gimnastycznej. b) Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.a)

Określenia podstawowe występujące w szczegółowej specyfikacji.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i ogólną specyfikacją techniczną.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów podano w ST „Wymagania ogólne”.

Należy zastosować trawę typu sportowego o dużej odporności na deptanie.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót związanych z terenami zielonymi pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

Wymagania dotyczące środków transportu.

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład terenów



zielonych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Przed wykonaniem prac ogrodniczych należy cały teren oczyścić z chwastów i jednorocznych samosiewów, następnie wykonać zabiegi agrotechniczne.

Wykonać bronowanie mechaniczne gruntu oraz orkę glebogryzarką przyczepną.

Wyrównać teren z ręcznym grabieniem.

Na obszarze przeznaczonym pod trawnik powinno się rozłożyć warstwę mieszanki torfu i ziemi urodzajnej.

Roślinność należy otoczyć typową pielęgnacją.

Trawnik należy regularnie strzyc, nawozić i podlewać w ciągu całego sezonu wegetacyjnego.

Realizacja projektu zieleni powinna zostać dostosowana do postępów w realizacji projektu architektonicznego.

W okresie gwarancyjnym należy przeprowadzić liczne roboty pielęgnacyjne roślinności przewidziane w KNR 2-21.

Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

Projektuje się nowy trawnik dywanowy wzdłuż zaplecza i istniejącej Szkoły.

Lokalizację projektowanych terenów zielonych wykonać w/g projektu zagospodarowania terenu w ilościach z przedmiaru.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Zasady przedmiarowania terenów zieleni według katalogu nakładów rzeczowych KNR nr 2-21.

Odbiór robót budowlanych.

Odbiory robót związanych z nawierzchnią trawiastą: a) odbiór techniczny częściowy:

- warstwy trawiastej murawy b) odbiór końcowy nawierzchni :

- Kontrola jakości nawierzchni płyty murawy polegać będzie na pomiarze lub sprawdzeniu: odchylen od profilu podłużnego i poprzecznego

nierówności płyty murawy

wyglądu zewnętrznego

Odbiór końcowy terenów zieleni.

• Należy sprawdzić ilość i jakość poszczególnych nasadzeń w stosunku do założeń projektu zagospodarowania terenu i przedmiaru robót terenów zieleni.

Rozliczenie robót.

Ogólne zasady dokonywania rozliczeń robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

Dokumenty odniesienia.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych" wyd. MBiPMB 1977r. w zakresie wykonania "małej architektury ogrodowej"

technologie stosowane przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych

str. 106

#### UWAGI KOŃCOWE

powyższa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją techniczną i przedmiarem robót

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne, i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne opisywane w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone w dokumentacji technicznej . Zastosowane urządzenia i materiały równoważne wymagają akceptacji projektanta i inspektora nadzoru .