



**domagało wnuk architektki**

90-755 Łódź | al. 1-go Maja 87 lok. 315  
tel. 42 23 66 313 | 604 32 22 35  
www.dwarchitekci.pl | info@dwarchitekci.pl

**Modernizacja i rozbudowa zaplecza naukowo – badawczego  
w Stacji Terenowej Uniwersytetu Łódzkiego w Treście**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**branża BUDOWLANA**

45214400-4 Roboty budowlane  
w zakresie obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem wyższym

lokalizacja:

**Tresta, ul. Rybna 28**

gm. Tomaszów Mazowiecki, powiat tomaszowski, województwo łódzkie

nr działek ewidencyjnych:

**84/1,98,99,100/4,102,103,104/4,106,109,112,115,118,121,125,128/2,129,132/2,132/4,138/2,141/2, 353/2,  
354/2,147/5 obręb: Tresta**

inwestor:

**Uniwersytet Łódzki**

ul. Narutowicza 68, 90-136 Łódź

jednostka projektowa:

**domagało wnuk architektki**

90-755 Łódź, al. 1-go Maja 87 lok.315

**data sporządzenia: wrzesień 2018**

opracował:

**mgr inż. arch. Jacek Wnuk**

**SPIS TREŚCI**

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót:

SST 01 Roboty rozbiórkowe (CPV 45111300-1)

SST 02 Roboty ziemne (CPV 45111000-8)

SST 03 Roboty betonowe i żelbetowe (CPV 45262300-4)

SST 04 Roboty murarskie i murowe (CPV 45262500-6)

SST 05 Elementy stalowe (CPV 45223200-8)

SST 06 Montaż elementów prefabrykowanych (CPV 45223820-0)

SST 07 Roboty izolacyjne – wodoszczelne (CPV 45320000-6)

SST 08 Roboty izolacyjne – termiczne (CPV 45321000-3)

SST 09 Zabezpieczenia konstrukcji – antykorozyjne i ogniochronne (CPV 45442200-9)

SST 10 Montaż stolarki i ślusarki budowlanej (CPV 45421000-8, 45421160-3)

SST 11 Pokrycia dachowe, obróbki blacharskie oraz montaż rynien i rur spustowych (CPV 45261000-4, 45261320-3)

SST 12 Ścianki i obudowy gipsowo – kartonowe (CPV 45262650-2)

SST 13 Montaż sufitów podwieszanych (CPV 45421146-9))

SST 14 Roboty tynkarskie (CPV 45410000-4)

SST 15 Roboty wykończeniowe malarskie (CPV 45442100-8, 45443000-4)

SST 16 Okładziny ścienne wewnętrzne (CPV 45432210-9, CPV 45431000-7)

SST 17 Podłogi i posadzki (CPV 45431000-7, 45432100-5)

SST 18 Wykonanie fasad strukturalnych (CPV 45262420-1)

SST 19 Ocieplenie ścian zewnętrznych (CPV 45453000-7)

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****1. Nazwa zamówienia**

Modernizacja i rozbudowa zaplecza naukowo – badawczego w Stacji Terenowej Uniwersytetu Łódzkiego w Treście.

**2. Przedmiot i zakres prac**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie prac związanych z wykonaniem modernizacji i rozbudowy zaplecza naukowo - badawczego w Stacji Terenowej Uniwersytetu Łódzkiego w Treście, tj. rozbiórkę istniejących budynków i budowę nowych budynków: kompleksu laboratoryjnego do badań aplikacyjnych i rozwojowych w skład którego wchodzi pracownia laboratoryjna, sala mikroskopowa i wylęgarnia z niezbędnym do ich funkcjonowania zapleczem socjalnym oraz obiektu pomocniczego w postaci garażu/wiaty z pomieszczeniem warsztatowo-naprawczym.

Projektowane budynki wraz z infrastrukturą terenową służyć mają celom naukowym i badawczym związanych z działalnością Uniwersytetu Łódzkiego.

Zakres i rodzaj robót budowlanych:

Roboty rozbiórkowe

Roboty ziemne

Roboty murowe

Roboty żelbetowe

Roboty konstrukcji stalowych

Konstrukcje dachów i ich pokryć

Podłoża, posadzki, izolacje

Roboty zewnętrzne

Roboty tynkarsko – okładzinowe

Roboty malarskie

Stolarka okienna i drzwiowa

Roboty związane z wykonaniem elewacji, w tym fasady strukturalnej w łączniku wejścia

Dane dotyczące projektowanego obiektu:

powierzchnia zabudowy **1289,85m<sup>2</sup>**

w tym:

kompleksu laboratoryjnego do badań aplikacyjnych i rozwojowych : **1157,35 m<sup>2</sup>**

wiaty/ garaż: **132,50 m<sup>2</sup>**

budynek kompleksu laboratoryjnego do badań aplikacyjnych i rozwojowych:

ilość kondygnacji: **1**

wysokość budynku: **6,65 m**

długość budynku: **59,86 m**

szerokość budynku / szerokość elewacji frontowej: **36,81 m**

powierzchnia zabudowy: **1157,35 m<sup>2</sup>**

powierzchnia netto: **981,78 m<sup>2</sup>**

w tym:

powierzchnia użytkowa: **778,55 m<sup>2</sup>**

powierzchnia ruchu: **176,51 m<sup>2</sup>**

powierzchnia usługowa: **26,72 m<sup>2</sup>**

kubatura: **5 647,31 m<sup>3</sup>**

nachylenie połaci dachowej: **15 stopni**

wiaty/ garaż:

ilość kondygnacji: **1**

wysokość budynku: **6,46 m**

szerokość budynku / szerokość elewacji frontowej: **14,93 m**

długość budynku: **9,52 m**

powierzchnia zabudowy: **132,50 m<sup>2</sup>**

powierzchnia netto: **24,86m<sup>2</sup>**

kubatura: **783,23 m<sup>3</sup>**

nachylenie połaci dachowej: **7,05 stopni**

**2.1 Zakres stosowania ST**

Ogólną Specyfikację Techniczną oraz Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 2.

## 2.2 Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

## 3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących

Do prac towarzyszących i robót tymczasowych zalicza się:

- zorganizowanie, utrzymanie, likwidacja zaplecza placu budowy;
- ochrona fizyczna zaplecza budowy;
- zabezpieczenie stanowisk roboczych przed opadami, przenikaniem zimna lub wiatru, pyleniem lub zabrudzeniem;
- usuwanie odpadów i zanieczyszczeń wynikających z prac rozbiórkowych i budowlanych;
- prace i czynności zapewniające bhp osób zatrudnionych przy robotach budowlanych;
- montaż i demontaż oraz utrzymanie urządzeń do komunikacji i transportu oraz przeprowadzenia robót np. ogrodzeń, dźwigników, instalacji tymczasowych, itp.

Do prac towarzyszących i robót tymczasowych zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych, nawet, jeśli nie są wymienione w kontrakcie na wykonanie robót.

## 4. Informacje o terenie budowy

### 4.1. Organizacja robót budowlanych

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na wygrodzonym terenie. Przy organizacji robót należy uwzględnić zapisy decyzji środowiskowej uzyskanej dla inwestycji.

Organizacja miejsca do składowania materiałów oraz pomieszczenia socjalnego dla pracowników należy do obowiązków Wykonawcy robót. Szczegóły korzystania z energii elektrycznej i wody zostaną uzgodnione przy przekazaniu terenu budowy. Należy przestrzegać zasad określonych przez aktualne przepisy BHP, p. poż. oraz inne stosowne przepisy i rozporządzenia.

Wykonawca zapewni stały dozór w osobie kierownika budowy podczas wykonywania prac, który będzie upoważniony do dokonywania ustaleń. Kierownik musi posiadać uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno – budowlanej o być członkiem Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wykonawca ma obowiązek zgłosić Zamawiającemu do odbioru wykonane roboty. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy i wszelkich robót w czystości. Należy usuwać śmieci i nieczystości związane z realizacją przedmiotu zamówienia każdorazowo po zakończeniu dnia pracy i zabezpieczyć miejsca prowadzenia prac budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia konieczności odpowiedniego prowadzenia robót w taki sposób, aby nie doprowadzić do zniszczenia elementów budynku, terenu przylegającego do budynku. Po zakończeniu robót Wykonawca doprowadzi teren prowadzenia robót do stanu pozwalającego na użytkowanie obiektu.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody powstałe z jego winy na obiekcie Zamawiającego podczas wykonywania robót i zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt.

Należy podjąć wszelkie środki mające na celu ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem dla użytkowników budynków sąsiednich oraz osób postronnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 4.2 Zabezpieczenie interesu osób trzecich

Przewidziany do wykonania zakres prac nie może naruszać interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i elementów infrastruktury na posesji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mogą się pojawić w trakcie realizacji zadania.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia w obrębie prowadzonych prac oraz na drogach transportowych.

Wszystkie prace muszą być prowadzone bez naruszenia interesów osób trzecich.

### 4.3 Ochrona środowiska

Przy organizacji robót należy uwzględnić zapisy decyzji środowiskowej uzyskanej dla inwestycji.

Wykonywane prace rozbiórkowe i budowlano - montażowe nie mogą mieć ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Wykonawca, jako wytwórca odpadów ma obowiązek ich usunięcia i utylizacji. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót stosowne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Lokalizację Inwestycji znajdującej się bezpośrednio przy Szkole i ulicy.

3) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

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

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

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

### 4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, przepisami Prawa Budowlanego obowiązującymi na dzień prowadzenia robót, pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w specjalności i konstrukcyjno – budowlanej.

Załoga wykonawcy powinna być przed rozpoczęciem prac przeszkolona w zakresie BHP i technologii prowadzonych prac, a także posiadać aktualne badania lekarskie. W skład załogi wykonawcy powinni wchodzić specjaliści o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

BHP ogólne:

- załoga powinna być zaopatrzona w sprzęt ochrony osobistej: obuwie ochronne, hełmy ochronne, rękawice, okulary ochronne itp.

- miejsce prowadzenia robót oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych

- stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu sprawdzony przed użyciem.

### 4.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze socjalne dla potrzeb pracowników wykonawcy zostanie zorganizowane staraniem i na koszt wykonawcy robót,.

### 4.6 Dokumenty budowy

#### 4.6.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy dla robót, na które jest wymagane uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę. Dziennik budowy musi być prowadzony przez kierownika budowy na bieżąco od chwili formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót.

Szczegółowe wymagania dotyczące Dziennika budowy są zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

### 5. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wykonawca realizować będzie przedmiot zamówienia z materiałów własnych, które muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z:

- ustawą z dn.07.07.1994 r. Prawo Budowlane ( tekst jednolity Dz.U.207/2003 z późniejszymi zmianami),

- ustawą z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.92/2004),

Na wykonawcy spoczywa obowiązek gromadzenia i posiadania dokumentacji wyrobów budowlanych wymaganej przez w/wym. ustawy i rozporządzenia wydane do tych ustaw i okazywanie tej dokumentacji każdorazowo na żądanie Zamawiającego.

Dokumenty w języku polskim potwierdzające dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania należy przekazać Zamawiającemu przy odbiorze przedmiotu zamówienia.

Zamawiający może kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami STWiOR. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania próbki materiałów przeznaczonych do zabudowy.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, bądź zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.

### 6. Wymagania dotyczące środków transportu, sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na

jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ładunki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami zarówno w trakcie transportu jak i załadunku oraz wyładunku.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia powstałe w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia.

Do wykonania robót związanych z przedmiotem zamówienia należy zastosować urządzenia i narzędzia odpowiednie do technologii wykonania robót oraz takie, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

W celu przygotowania materiałów do wykonania wszystkich robót objętych przedmiotem zamówienia należy zastosować sprzęt i narzędzia odpowiednie do technologii wykonywanych robót.

W trakcie robót dla zapewnienia odpowiedniego transportu materiałów należy użyć stosowne jednostki sprzętowe. Do wykonania przedmiotu zamówienia należy używać właściwych i sprawnych narzędzi.

## 7. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z STWiOR, projektem budowlanym i wykonawczym oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym techniczno - budowlanymi (w rozumieniu ustawy Prawo budowlane), przepisami BHP oraz przepisami p. poź. i innymi związanymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji technicznej i specyfikacji wykonania i odbioru robót, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w określonym terminie. Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

## 8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać kontroli wszystkich wyrobów budowlanych. Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących jakości robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem dodatkowych prac wynikających z nieprawidłowego wykonania robót i zastosowania niewłaściwych materiałów ponosić będzie Wykonawca.

Kontrolą jakości objęte są wszystkie fazy prowadzonych robót. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami w tym techniczno - budowlanymi, Polskimi Normami, wymaganiami współczesnej wiedzy technicznej, prawem budowlanym oraz zgodnie z technologią wykonania robót będących przedmiotem kontraktu.

Do użycia mogą zostać dopuszczone tylko te materiały, które są:

1. oznakowane znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodność z wymaganiami podstawowymi, albo
2. umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
3. oznakowane znakiem budowlanym „B”

Materiały uszkodzone lub niespełniające tych wymagań nie będą dopuszczone do użycia. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia nadzoru nad robotami przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania robót z wymaganiami ST oraz ich jakość.

Dokumenty niezbędne do dokonania odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest „Protokół odbioru końcowego robót” sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą z naniesieniem wszystkich ewentualnych zmian,
- protokoły pomiarów, odbiorów częściowych
- certyfikaty i aprobaty techniczne
- protokoły z narad i ustaleń,

## 9. Wymagania dotyczące przedmiaru robót

Przedmiar robót został sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Do przedmiaru przypisano nazwę i kod grupy i kategorii robót w oparciu o wspólny słownik zamówień publicznych. Dołączone przedmiary robót należy traktować jedynie w sposób orientacyjny

i pomocniczy. Stanowi on część składową opisu przedmiotu zamówienia i nie może stanowić dla Wykonawcy jedynej podstawy do obliczenia ceny oferty. W związku z tym zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej terenu budowy i jego otoczenia, a także zdobyć, na swoją własną odpowiedzialność i ryzyko, wszelkie dodatkowe informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i wykonania zamówienia.

## 10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i podstawy płatności

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 10.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### 10.2. Odbiór częściowy.

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

### 10.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

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

#### 10.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego:

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące podstawowe dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikację techniczną (podstawową z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia, dziennik budowy i rejestry (książki) obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, kopie atestów i innych wymaganych świadectw,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru

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

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

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

### 10.4. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 10.3.

Po zakończeniu wszystkich robót wykonawca pisemnie poinformuje Zamawiającego o ich zakończeniu i zgłosi gotowość do odbioru. Odbiór końcowy odbędzie po zgłoszeniu Wykonawcy gotowości do odbioru zrealizowanego zakresu robót oraz odbioru przedmiotu zamówienia. Zgłoszenie odbioru końcowego przed upływem umownego terminu zakończenia robót. W przypadku stwierdzenia wad przy odbiorze Zamawiający wstrzyma odbiór do czasu ich usunięcia. Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty potwierdzające dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie wbudowanych materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odbiór gwarancyjny - wykonany przed upływem gwarancji polegać będzie na dokonaniu przeglądu wykonanych robót, w celu ustalenia zakresu i terminu usunięcia ewentualnych wad i usterek oraz ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym. Odbiór gwarancyjny odbędzie się przy udziale Wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego. Podstawą do obliczenia ceny oferty za roboty jest dokumentacja techniczna, przedmiary robót, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz wizja lokalna.

Ceny jednostkowe odnoszące się do poszczególnych pozycji przedmiaru robót muszą obejmować całość procesu technologicznego i wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia kompletności i odpowiedniej jakości wykonania robót opisanych w tych pozycjach. W szczególności, w cenach jednostkowych podanych dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

Wykonawca powinien uwzględnić konieczność wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących oraz wykonywania wszelkich innych prac pomocniczych na terenie budowy i na stanowiskach roboczych, jeżeli prace takie nie zostały wymienione w przedmiarze robót, a są niezbędne dla prawidłowego wykonania robót – m.in. - koszty pomiarów, sprawdzeń, badań kontrolnych, koszty stosowania zbiorowych środków ochrony pracowników, koszty organizacji placu budowy i jego adaptacji w ramach postępu robót, koszty szkoleń pracowników Wykonawcy i szkoleń dla pracowników Zamawiającego, koszty zabezpieczenia wykonanych robót do czasu wydania prawomocnej decyzji o dopuszczeniu budynku do użytkowania.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kalkulację kosztorysów sporządzoną metodą uproszczoną z wyszczególnieniem: opisu roboty, nakładów i jednostki miary roboty, ceny jednostkowej roboty oraz wartości roboty, stanowiącej iloczyn nakładów i ceny jednostkowej.

Cena ofertowa wykonania zamówienia musi obejmować całkowity koszt przedmiotu zamówienia wynikający z przedmiaru robót oraz uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do realizacji zamówienia wynikające ze specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. Cena ofertowa przedmiotu zamówienia musi obejmować całkowity koszt netto, VAT i koszt brutto.

Formą przyjętego wynagrodzenia za wykonane roboty będzie wynagrodzenie kosztorysowe (ryczałtowo – ilościowe). Podstawą wystawienia faktury VAT za wykonane roboty będzie protokół odbioru robót.

## 11. Dokumenty odniesienia

Ustawa z dnia 7.07.1994r. Prawo budowlane

Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym

Ustawa z dnia 29.01.2004r. Prawo zamówień publicznych

Ustawa z dnia 15.12.2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów

Ustawa z dnia 23.04.1964r. Kodeks cywilny

Ustawa z dnia 14.06.1960r. Kodeks postępowania administracyjnego

Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych

Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie książki obiektu budowlanego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać: notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót”.



Polskie Normy, Aprobaty Techniczne.

## SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 01

### Roboty rozbiórkowe (CPV 45111300-1)

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie rozbiórki istniejących na działce obiektów i usuwania gruzu

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych jak niżej:

- kompleksowa rozbiórka budynku mieszkalnego i dwóch budynków gospodarczych
- rozbiórka ogrodzenia na posesji

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

#### 2. Materiały

Materiały pochodzące z rozbiórki takie jak: gruz betonowy, ceramiczny, drewno i złom stalowy należy segregować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa lokalnego w tym zakresie.

Urobek z wyburzeń należy kruszyć i systematycznie wywozić poza plac budowy.

Należy spełnić zapisy Decyzji Środowiskowej dla inwestycji.

#### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac wymienionych w niniejszej specyfikacji winien posiadać elektronarzędzia oraz narzędzia ręczne.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiał rozbiórkowy należy wywozić z miejsc rozbiórki, do kontenerów, zlokalizowanych w ustalonym miejscu przy budynku, skąd po napełnieniu kontenerów należy samochodem przystosowanym do transportu kontenerów wywieźć odpady na wysypisko. Pozostałe materiały takie jak papy, folie, złom stalowy, elementy stolarki należy usuwać z terenu budowy zgodnie z zasadami i instrukcjami obowiązującymi w ramach aktualnych przepisów prawa lokalnego.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie zmiany winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru.

Teren robót należy ogrodzić i oznakować w sposób widoczny znakami informacyjnymi i ostrzegawczymi informujące osoby postronne o prowadzonych robotach rozbiórkowych.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie a tam gdzie to jest możliwe mechanicznie z bezwzględnym przestrzeganiem przepisów bhp wraz z wykonaniem stosownych zabezpieczeń.

#### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostka obmiaru jest :

- gruz budowlany- m3

#### 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Transport gruzu budowlanego – płatność za m3 wywiezionego gruzu wraz z utylizacją z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadunek gruzu na środek transportu
- przewóz na wskazaną odległość

#### 10. Przepisy związane

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

## **SST 02**

### **Roboty ziemne (CPV 45111000-8)**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych, jak niżej:

- wykopy związane z wykonywaniem fundamentowania
- wykopy związane z wykonywaniem obniżenia wylęgarni budynku
- wykopy przy pracach związanych z wykonaniem przeciwwodnych izolacji poziomych i pionowych ścian
- wykopy przy pracach związanych z wykonaniem izolacji termicznych ścian fundamentowych
- zasypywanie wykopów po wykonaniu prac izolacyjnych w gruncie kat. III-IV z zagęszczeniem ręcznym,
- wykonanie podkładów podposadzkowych,
- wywóz i dowóz ziemi samochodem samozaładowczym.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

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

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

#### **2. Materiały**

Materiały do wykonania robót ziemnych i warstw posadzkowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

#### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót ziemnych należy użyć odpowiedniego sprzętu zgodnie z technologią określona w projekcie technicznym oraz warunkami gruntowymi.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

Transport ręczny i samochodami samowyladowczymi.

#### **5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie zmiany winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru.

##### **5.1. Wykopy**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca musi zapoznać się z aktualnym planem uzbrojenia terenu w rejonie przewidywanych robót ziemnych.

Nie wolno przystępować do robót ziemnych bez aktualnej wiedzy o istniejącym uzbrojeniu terenu.

Wykopy (na potrzeby wykonania izolacji fundamentów) należy prowadzić odcinkowo. Metody wykonania robót powinny być dostosowane do głębokości wykopu, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

##### **5.2. Warunki terenowe**

Usuwanie przeszkód oraz zabezpieczenie przy wykonywaniu robót ziemnych:

- wszelkie przedmioty znajdujące się w gruncie lub nad gruntem, na którym mają być wykonane roboty ziemne, powinny być przed rozpoczęciem robót usunięte,
- nie należy usuwać założonych na stałe kabli i wszelkiego rodzaju przedmiotów lub kanałów bez zgody jednostki, do której należy nadzór nad nimi, a roboty wykonywać w sposób uzgodniony z tą jednostką,
- w przypadku odkrycia w czasie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych, nie przewidzianych w dokumentacji technicznej, roboty należy przerwać do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń i ustalenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze, bezpieczne prowadzenie robót,
- w razie wykonywania robót ziemnych w bezpośredniej bliskości jakichkolwiek instalacji powinna być określona bezpieczna odległość w pionie i w poziomie, w jakiej mogą być wykonywane te roboty,

- w przypadku gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostają ujawnione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, należy niezwłocznie przerwać wszelkie prace, a miejsce niebezpieczne oznakować i ogrodzić oraz powiadomić właściwy organ władzy administracyjnej.

Przy wykonywaniu wykopów należy przestrzegać następujących wymagań:

- wokół wykopu powinny być ustawione poręcze ochronne, a w nocy wykopy powinny być oznakowane czerwonymi światłami ostrzegawczymi,
- rozstaw podparcia lub rozparcie wykopów powinny wynosić do 1 m w układzie pionowym i 1,5 m w układzie poziomym,
- odeskowanie ażurowe można stosować tylko w gruntach zwartych, nie wolno stosować tego odeskowania w okresie zimowym,
- górne krawędzie bali przyściennych powinny osiągać co najmniej 0,15 m ponad teren,
- rozpory powinny być tak umocowane, aby samoczynnie nie wypadały; stan rozparcia lub podparcia ścian wykopów powinien być sprawdzony przed każdym zejściem do nich pracowników,
- pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5m w gruntach spoistych i o 0,3 m w pozostałych może się odbywać dopiero po odeskowaniu ścian,
- do wykopu należy wykonać bezpieczne zejście dla pracowników; odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20m,
- przy wykonywaniu robót ziemnych zmechanizowanych należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych nie więcej niż 0,5m w gruntach spoistych i 0,3m w pozostałych.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy przestrzegać następujących wymagań:

- wyznaczać strefę niebezpieczną,
- koparka powinna stać co najmniej 0,6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu,
- wyładowanie urobku z łyki koparki nad środkiem transportu następuje po zatrzymaniu łyki nad dnem skrzyni środka transportowego nie wyżej niż 0,5m przy ładunkach sypkich i 0,25m przy materiałach kamiennych,
- w czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien być ułożony zgodnie z kierunkiem jazdy, a łyżka powinna być opuszczona 1,0m nad terenem,
- spycharka może pracować na spadkach nie większych niż 30%,
- na nasypach leśnicz spycharki nie może występować poza krawędź nasypu,
- zgarniarka nie może pracować na nachyleniach większych niż 10%.

#### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzeniu obszaru i głębokości wykopu,
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

#### 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostka obmiaru jest m<sup>3</sup> (grunt) i m<sup>3</sup> (podkładu).

- m<sup>3</sup> - wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym
- m<sup>3</sup> - nasypu oznacza objętość materiału mierzona po zagęszczeniu nasypu.

#### 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Do odbioru zasypek gdzie jest wymagane projektem zagęszczenie gruntu należy dostarczyć odpowiedni protokół.

##### 8.1. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części.

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wszystkie dane niezbędne do wykonania robót, na rysunkach powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów robót ziemnych.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

#### 10. Przepisy związane

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót ziemnych, m.in.:

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

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

PN-M-42250:1998 Maszyny i urządzenia budowlane. Klasyfikacja.

PN-80/M-47000 Maszyny i urządzenia do robót budowlanych ziemnych, podział i symbole klasyfikacyjne

PN-68/B-06250 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-EN-12271-3:2000U Powierzchniowe utwardzanie.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-77/M-47325.01 Zagęszczarki gruntu. Podział

PN-77/M-47325.01 Zagęszczarki gruntu. Ogólne wymagania i badania.

**SST 03****Roboty betonowe i żelbetowe (CPV 45262300-4)****1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

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

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu elementów betonowych i żelbetowych:

- ław, płyt, stóp fundamentowych prostokątnych żelbetowych z uwzględnieniem ręcznego układania betonu
- podkładów betonowych na podłożu gruntowym
- belek, wieńców i podciągów żelbetowych
- rdzeni żelbetowych
- słupów żelbetowych
- ścian żelbetowych
- żelbetowych schodów wewnętrznych
- poduszek betonowych
- posadzek cementowych
- zabetonowanych gniazd i otworów

Zakres robót objętych przez Specyfikację:

- montaż szalunków
- betonowanie i zagęszczanie
- pielęgnacja betonu

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami oraz normami.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

**2. Materiały**

Materiały do wykonania robót ziemnych i warstw posadzkowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania robót ziemnych należy użyć odpowiedniego sprzętu zgodnie z technologią określona w projekcie technicznym oraz warunkami gruntowymi.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

Transport ręczny i samochodami samowyladowczymi.

**5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie zmiany winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru.

Konstrukcje wylewane żelbetowe - elementy wylewane żelbetowe wg rysunków konstrukcyjnych detali Projektu Wykonawczego

**6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

**7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> i m<sup>2</sup>.

**8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

Podstawa odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu Robót.

Zakres Robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne

dokumenty potwierdzone przez Inżyniera.

#### 8.2. Odbiór końcowy konstrukcji

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych Robót zawartych w umowie.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt) z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły stwierdzające uzgodnienie zmian i uzupełnień dokumentacji,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły z odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- inwentaryzacja geodezyjna odbieranych elementów konstrukcyjnych,
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych elementów,
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy)

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

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

#### 10. Przepisy związane

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza w/w zadania

- normy

- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

#### **Dokumenty odniesienia:**

Należy stosować się do dokumentów wymienionych SST oraz norm państwowych dotyczących wykonania robót betonowych, m.in. :

PN-ENV-206-1 Beton- właściwości, produkcja, układanie i kryteria zgodności

PN-88/B-06250 Beton zwykły (zmiany: 1 -B/9/89 poz.78; 2-B/12/90 poz.95; 3-B/10/91 poz.67\*\*)

PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymagania

PN-EN 992: 1999 Oznaczenia gęstości w stanie suchym betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze

PN-EN 1354:1999 Oznaczenia wytrzymałości na ściskanie betonu lekkiego kruszywowego o zwartej strukturze

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

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

PN-B 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych .

PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.

PN-C-04554/02 Woda i ścieki. Badanie twardości.

**SST 04**

Roboty murarskie i murowe (CPV 45262500-6)

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót murarskich i murowych

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich, jak niżej:

- wykonywanie ścian z bloczków silikatowych gr. 12, 15cm i 24cm.
- wykonywanie nadproży systemowych

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

**2. Materiały**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy

Materiały do wykonania robót murarskich poszczególnych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Do wykonania prac murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wykonania robót murarskich należy użyć następującego sprzętu:

- betoniarka do produkcji zapraw różnych klas o konsystencji od półciekłej do gęstoplastycznej
- wyciąg budowlany towarowy.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie zmiany winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru.

**6. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**7. Obmiar robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostka obmiaru jest:

- ściany i okładziny z cegły/bloczków, na podstawie pomiaru w terenie - m<sup>2</sup>
- ułożenia nadproży na podstawie obmiaru w terenie - m

**8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**10. Przepisy związane**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

**Dokumenty odniesienia:**

Należy stosować się do dokumentów wymienionych OST

- norm państwowych dotyczących wykonania robót murarskich, m. in.:  
PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-12050:1996. Wyroby budowlane ceramiczne.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-3000 1 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN—EN 771:2004 / A1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych

- instrukcji producentów wybranych materiałów.



**SST 05**  
**Elementy stalowe (CPV 45223200-8)**

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania elementów stalowych związanych z realizacją przedmiotowego zamówienia.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montaż elementów stalowych objętych przedmiotem zamówienia:

- konstrukcja dachu (belki stalowe dwuteowe IPE220,240 i 270 z lachą trapezową ocynkowaną TR60 o gr. 1mm oraz stężeniami z rury kwadratowej 60x60x4mm)
- konstrukcji łącznika wejściowego (stalowe ramy prefabrykowane skręcane z profilu 160x90x4,5mm oraz belki usztywniające z profilu prostokątnego 120x60x4mm i 60x60x4mm)
- konstrukcja zadaszenia wiaty (belki stalowe IPE 360 i 330 z blachą trapezową ocynkowaną TR60 gr. 1Mm i stężeniami połączowymi z pręta fi16)
- podkonstrukcje stalowe na dachu pod urządzenia wentylacji i klimatyzacji

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami oraz normami.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

**2. Materiały****2.1. Wymagania ogólne**

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

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

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

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

**2.2. Wymagania szczegółowe****2.2.1. Stal konstrukcyjna**

Elementy prefabrykowane warsztatowo skręcane na budowie, zabezpieczone antykorozyjnie na min.10lat trwałości.

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PNEN 10027-1:1994, PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:1997, PN-EN 10079:1996, PN-EN 10204+Ak:1997, PN-90/H-01103, PN-87/H-01104, PN-88/H-01105, a ponadto:..

**2.2.1.1.Wyroby walcowane - kształtowniki:**

- dwuteowniki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-91/H-93407, PN-H 93419:1997, PN-H- 93452:1997 oraz PN-EN 10024:1998,

Kształtowniki stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom:

- mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru,
- mieć trwałe odczekowanie,
- mieć wybite znaki cechowe.

**2.2.2. Łączniki**

Śruby, nakrętki, nity i inne akcesoria do łączenia konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-ISO 1891:1999, PN-ISO 8992:1996 oraz PN-82/M-82054.20, a ponadto:

- śruby powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 4014:2002, PN-61/M-82331.PN-91/M-82341, PN-91/M-82342 oraz PN-83/M-82343,

- nakrętki powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-83/M-82171,

- podkładki powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN ISO 887:2002, PN-ISO 10673:2002, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 PN-79/M-82018 oraz PN-83/M-82039,

- nity powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-88/M-82952 oraz PN-88/M-8295413

**2.2.3. Materiały do spawania**

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PNEN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,

- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,

- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M- 69355 oraz PN-67/M-69356.

**2.2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji**

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem.

Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac wymienionych w niniejszej specyfikacji winien posiadać elektronarzędzia oraz narzędzia ręczne.

#### 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie zmiany winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru.

##### 5.1. Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-89/S-10050, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań wg PN-89/S-10050.

##### 5.3. Składanie konstrukcji

###### 5.3.1. Spawanie

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe.

Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową. W wyniku spawania powstają naprężenia spawalnicze powodujące odkształcenia elementów konstrukcji stalowej. Sposób usunięcia odkształceń konstrukcji w zgodzie z zaleceniami PN-89/S-10050.

##### 5.4. Próbny montaż nowej konstrukcji stalowej

Przed wysłaniem elementów montażowych nowej konstrukcji stalowej na plac budowy należy dokonać próbnego montażu w Wytwórni. Montaż powinien być dokonany przez Wytwórcę konstrukcji zgodnie z wymaganiami normy PN-89/S-10050.

Przed przystąpieniem do próbnego montażu powinien być dokonany odbiór wytworzonych elementów konstrukcji stalowej.

##### 5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni zgodnie ze SST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

##### 5.6. Montaż nowej konstrukcji stalowej na budowie

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru konstrukcji od Wytwórcy i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Wykonawca montażu powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w SST i dokumentacji projektowej.

W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

###### 5.6.1. Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy wyznaczyć lub skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych.

###### 5.6.2 Wykonanie połączeń spawanych.

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga odpowiedniej zgody.

#### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Poszczególne etapy wykonania nowej konstrukcji stalowej odbierane poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

##### 6.2. Zakres kontroli i badań:

###### 6.2.1. Materiały

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację.

###### 6.2.2. Konstrukcja stalowa

Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST.

###### 6.2.2.1. Kontrole prowadzone w procesie wytwarzania:

- kontrola stali,
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie wymiarów konstrukcji,

- sprawdzenie połączeń,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych,
- sprawdzenie poprawności wykonania konstrukcji poprzez wykonanie próbnego montażu konstrukcji.

#### 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru jest :

Dla konstrukcji z profili stalowych tona (t) - elementy nośne kilogram (kg).

#### 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 10. Przepisy związane

PN .EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe.

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

PN-EN 10204+Ak:1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.

PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.

PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.

PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-91/H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.

PN-EN 759:2000 Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.

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

PN-EN 12070:2002 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.

PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.

PN-67/M-69356 Topniki do spawania żużłowego

PN-EN ISO 9013:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych.

**SST 06****Montaż elementów prefabrykowanych (CPV 45223820-0)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów prefabrykowanych

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych elementów prefabrykowanych jak niżej:

- nadproża żelbetowe prefabrykowane

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, nomenklatura Polskich Norm oraz określeniami podanymi w OST

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera. Montaż elementów należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu lub elementów prefabrykowanych.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST

**2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Wszystkie materiały dostarczone na udowe winny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości.

**3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w Specyfikacji ST- 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

**4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w Specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. Należy jednocześnie stosować się do zaleceń producenta dotyczących sposobów ustawiania i układania elementów gotowych oraz ich rozładunku.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Wykonanie nadproży**

Montaż nadproży w ścianach wewnętrznych odbywa się w sposób następujący z zachowaniem kolejności poszczególnych czynności:

- na wyrównanej i spoziomowanej powierzchni muru, układa się poszczególne belki nadproży drzwiowych, dopasowane do otworów drzwiowych. Belki układa się na zaprawie cementowej 1:3.

- Spoiny między belkami wypełnia się betonem kl. B15 MPa

W ścianach wewnętrznych układ belek typu L-19 w nadprożu zależnie od grubości ściany jest następujący:

a) skrajnie znajdujące się na licu 3

Ściany ustawia się dolną półką do środka ściany w celu utrzymania równej płaszczyzny ścian i uniknięcia dodatkowego oblicowania

b) przy ścianach grubszych od 19cm

pozostałe belki ustawia się parami, środkami do siebie

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

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

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie będą dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – Zamawiający będzie wymagał zbadania tego materiału zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie złożonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość zastosowanych materiałów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,

- wizualna ocena stanu technicznego dostarczonych materiałów czyli sprawdzenie:

- dopuszczalnych odchyłek wymiarów przekrojów poprzecznych wg tolerancji zgodnej z PN-EN 13369,

- wad i uszkodzeń (niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu,

Dopuszcza się następującą tolerancję wymiarową:

a) wymiary przekroju poprzecznego

- szerokość  $\pm 1$ mm

- wysokość  $\leq 2\text{mm}$
- b) długości
- dla elementów o długości do 0,90 a 4mm
- dla elementów o długości 1,2m do 2,7m a 5mm
- badanie belek, które obejmuje sprawdzenie kształtu i wymiarów
- kontrola warunków wykonywania robót,

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją..

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Specyfikacji OST

Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

Odbiór zostanie przeprowadzony jako częściowy po dostawie materiałów na plac budowy oraz po zakończeniu robót jako odbiór końcowy robót montażowych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór ilościowo- jakościowy materiałów dostarczonych na plac budowy,
- prawidłowość oznakowania prefabrykatów,
- zgodność typów i liczby z zamówieniem,
- stan techniczny dostarczonych prefabrykatów,

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów badań laboratoryjnych. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania

- normy

- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz norm państwowych dotyczących wykonania robót betonowych, m.in. :

PN-EN 13369. Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

PN-73/B-06281. Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych.

PN-EN 206-1. Beton. Część 1 : Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

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

PN-80/M-47340.02. Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.

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

PN-EN 1008. Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.

PN-B-10104. Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.

PN-EN 13139. Kruszywa do zaprawy

PN-86/B-02355. Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

**SST 07****Roboty izolacyjne – wodoszczelne (CPV 45320000-6)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących izolacji:

- przeciwwodnych izolacji poziomych i pionowych
- poziomych izolacji wszystkich podłóg wykonywanych na gruncie

**1.4. Określenia podstawowe**

- izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się gruntem przed wilgocią:

- izolacja pionowa ścian (poniżej poziomu terenu) chroni ściany przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.
- izolacja pozioma ścian - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody
- system - zbiór elementów wyróżnionych ze względu na zachodzące między nimi powiązania.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową. ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służyć do określenia pożądanego standardu wykonania oraz określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały:

Izolacje przeciwwilgociowe:

Izolację ścian fundamentowych wykonać w technologii firmy Weber lub równoważnej:

- gruntowanie ściany fundamentowej preparatem weber.tec 901, rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 (objętościowo – 1 część weber.tec 901 na 10 części czystej wody). Roztwór gruntujący nanosić ręcznie (szcotka, pędzel, wałek). Możliwe jest nakładanie natryskowe. Proporcje rozcieńczenia wynoszą wtedy (objętościowo) – 1 część weber.tec 901 na 15 części czystej wody.
- Izolacja bitumiczna - weber.tec Superflex 10 nakładana przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. Weber.tec Superflex 10 osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych lub termoizolacyjnych i dalszych prac.

izolacja pozioma fundamentów - weber.tec 824 nakładana za pomocą pędzla murarskiego oraz pacy. W jednym przejściu powinno się nałożyć warstwę o grubości nie większej niż 1 mm (zużycie 1,4 kg/m<sup>2</sup>). Należy nałożyć przynajmniej 2 warstwy – minimalna grubość powłoki po wyschnięciu powinna wynosić 2 mm. Drugą warstwę (i kolejne) nakładać, gdy pierwsza zwiąże na tyle, że nie ulegnie uszkodzeniu.

Izolacja pozioma podłóg:

papa podkładowa zgrzewalna (np. Fundament 4,0 szybki profil sbs na podkładzie gruntującym np. siplast primer szybki grunt sbs Icopal).

W pomieszczeniach mokrych tj. łazienki, ustępy wykonać dodatkowe zabezpieczenie warstw podłogowych przed wilgocią w postaci jedno – lub dwuskładnikowych bezspoinowych folii lub mas uszczelniających wg kompletnego systemu wybranego producenta. -

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przystępujący do wykonywania izolacji przeciwwodnych powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Do wykonania izolacji metoda iniekcji należy używać sprzętu wg technologii firmy.

Do wiercenia otworów należy używać bezwstrząsowych urządzeń wiercących z zastosowaniem odpowiednich środków/urządzeń do zapewnienia zachowania odpowiedniego kąta nachylenia.

**4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać

się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.

### 5.1. Przygotowanie powierzchni pod izolację

Podłoża pod izolację przeciwwodną:

- należy wykonać wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych oraz sfazowanie naroży,
- podłoże pod izolację powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp. (po wykonaniu wykopu należy odczekać około 7 dni w celu podeschnięcia zewnętrznych części ścian i dopiero wykonać prace izolacyjne),
- podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany,
- podczas nakładania izolacji woda nie może dostać się pomiędzy podłoże a powłokę gruntową. Luźne fragmenty podłoża należy usunąć. Wyprawy tynkarskie powinny być zatarte na ostro, nie mogą być wygładzane, ponadto muszą być stwardniałe.

### 5.2. Sposób wykonania izolacji

#### 5.2.1. Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5°C i poniżej 35°C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

#### 5.2.2. Właściwa izolacja

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na

szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolację nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

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

Przy nakładaniu izolacji należy stosować się do wytycznych producenta wybranego materiału (materiały te muszą posiadać wymagane atesty).

#### Izolacje metodą iniekcji:

Projektuje się wykonanie przepony poziomej w istniejącej murowanej ścianie zewnętrznej budynku na styku z budynkiem projektowanym- postępować zgodnie z zaleceniami producenta preparatu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Warunki badań materiałów izolacyjnych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

### 6.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania,
- zagruntowanie powierzchni,
- położenie każdej warstwy izolacji,
- ciągłość warstw,

### 6.3. BHP i ochrona środowiska

Przy pracy ze środkami bitumicznymi należy unikać ognia. Palenie papierosów w pobliżu miejsca roboczego względnie składowiska może spowodować zapalenie par rozpuszczalników, które jako cięższe od powietrza zbierają się nad ziemią i rozchodzą się we wszystkich kierunkach. W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych izolacji.

Przy zastosowaniu innych materiałów do wykonywania izolacji przeciwwodnych należy ściśle przestrzegać instrukcji BHP dostarczonej przez producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

Przy wykonywaniu izolacji poziomych metoda iniekcji krystalicznej – jednostką obmiarową jest – mb.

Wielkości obmiarowe izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

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

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji w miejscach przejść przez rury, itp.,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena za wykonanie 1 m<sup>2</sup> izolacji obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie izolacji
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją
- uporządkowanie stanowiska po robotach

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót izolacyjnych, m.in.:  
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze..  
PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.  
PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.  
BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania.
- instrukcji producentów wybranych materiałów.



**SST 08****Roboty izolacyjne – termiczne (CPV 45321000-3)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących izolacji termicznych:

- docieplenie posadzek na gruncie w wybranych pomieszczeniach w budynku istniejącym styropianem EPS 100-038 o grubości 10cm
- izolacja termiczna projektowanych podłóg na gruncie gr. 15cm styropianem EPS 200-036
- ocieplenie ścian fundamentowych i na wys. 30cm nad gruntem styrodurem XPS  $\lambda=0.032$  W/mK gr.15cm
- docieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną skalną  $\lambda=0.035$  W/mK gr. 20cm i 18cm ( w miejscach występowania tynku o ozdobnej, drewnopodobnej fakturze) oraz 10cm na ścianach wiaty
- docieplenie dachu wełną mineralną np. Rockwool Megarock Plus  $\lambda_D = 0,039$  W/m $\cdot$  K gr. 30Cm i 10cm dla dachu wiaty

**1.4. Określenia podstawowe**

- izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacje dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.
  - izolacja cieplna inaczej termiczna - warstwa, która zapobiega niepożądanym wymianom ciepła, wykonana z materiałów o małej przewodności cieplnej w formie płyt, mat.
  - system - zbiór elementów wyróżnionych ze względu na zachodzące między nimi powiązania.
- Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w OST.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano OST. Dla zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inwestora.

Izolacje cieplne - materiały:

- płyty styropianu XPS
- płyty styropianu EPS
- wełna mineralna skalna
- płyty styropianu przeznaczone do stosowania w posadzkach

Krawędzie płyt styropianowych i polistyrenowych powinny być proste i nieuszkodzone. Struktura płyt musi być jednorodna na całej powierzchni.

Wełna mineralna nie może mieć uszkodzonych krawędzi, powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą, bez rozwarstwień.

Materiały pomocnicze powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich przepisów, a ich stosowanie powinno być zgodne z ogólnymi warunkami wykonywania robót ogólnobudowlanych oraz termoizolacyjnych.

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano OST

Wykonawca przystępujący do wykonywania izolacji powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST

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

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB. Pakiety płyt styropianowych na środkach transportu należy układać ściśle obok siebie w celu pełnego

wykorzystania powierzchni w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Materiały powinny być składowane na suchym podkładzie w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Pakiety płyt należy układać w przewietrzanych pomieszczeniach bez otwartych źródeł ognia pozostawiając między rzędami i ścianami wolne przestrzenie nienaoliwiające dostęp do nich. Na stanowisku roboczym odkryte materiały należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Materiały izolacyjne należy transportować i przechowywać pod przykryciem, z dala od źródeł ognia.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST

### 5.1. Przygotowanie powierzchni pod izolację

Podłoże pod izolację:

- należy wypełnić ubytki i wykonać wyrównanie powierzchni izolowanych oraz sfazowanie naroży,
- podłoże pod izolację powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.,
- luźne fragmenty podłoża należy usunąć. Wyprawy tynkarskie powinny być zatarte na ostro, nie mogą być wygładzane, ponadto muszą być stwardniałe.

### 5.2. Sposób wykonania izolacji

Izolacja termiczna

Izolacja powinna być wykonana z materiału w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem.

Izolację należy układać szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych.

Izolacja cieplna powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniem.

Wykonanie izolacji

Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.

Podłoże pod izolacją poziomą cieplną powinno być równe. W przypadku nierówności przekraczających  $\pm 5$  mm podłoże powinno być równane.

Płyty polistyrenowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty polistyrenowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepikami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST

Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Warunki badań materiałów izolacyjnych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolą jakości robót i materiałów.

Sprawdzeniu jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia. Konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami.

Podczas wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- zgodność użytych materiałów z dokumentacją projektową i instrukcjami producentów,
- sprawdzenie równości podłoża,
- sprawdzenie poprawności układania izolacji.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> powierzchni wykonanych robót izolacyjnych.

Wielkości obmiarowe izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

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

Odbiór częściowy należy przeprowadzać po następujących fazach wykonywania robót:

- po dostarczeniu materiałów na budowę
- po przygotowaniu podłoża
- po ułożeniu warstwy izolacyjnej przed rozpoczęciem układania okładzin i pokryć.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:

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

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,

- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe, itp.,
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena za wykonanie 1 m<sup>2</sup> izolacji obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów do wykonania izolacji
- przygotowanie powierzchni do gruntowania
- zagruntowanie powierzchni
- położenie warstwy izolacyjnej
- uporządkowanie stanowiska po robotach

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy i aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w OST oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót izolacyjnych, m.in.

PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach.

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie — Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1 :2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003/A1 :2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13162:2002

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie — Wyroby z wełny mineralnej produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

- warunków technicznych

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

- instrukcji producentów materiałów

**SST 09****Zabezpieczenia konstrukcji–antykorozyjne i ogniochronne (CPV 45442200-9)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót zabezpieczających elementy konstrukcji budynku

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie powłok antykorozyjnych oraz ogniochronnych elementów stalowych, do których wykonania zostaną użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Są to następujące roboty:

- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych konstrukcji, w tym ogniochronne zabezpieczenie konstrukcji dachu w części hotelowej, dla której budynek ma klasą „C” do R15.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

- Farba - wyrób lakierowy pigmentowany, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną

- Malowanie nawierzchniowe - warstwy farby lub emalii nałożone na podkład gruntujący w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.

- Podkład gruntujący - warstwy nałożone bezpośrednio na podłoże w celu jego zabezpieczenia.

- Rozcieńczalnik - lotna ciecz, która może być dodawana do farby lub emalii w celu zmniejszenia lepkości do wartości przewidzianej dla danego wyrobu.

- Zabezpieczenie antykorozyjne - wszelkie, celowe zastosowane środki zwiększające odporność obiektu lub jego elementu na działanie korozji.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. MATERIAŁY****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Uwaga: Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,

- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne Atesty dopuszczenia do Stosowania), a w szczególności specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót Budowlanych dla zamiennego rozwiązania,

- uzyskaniu akceptacji projektanta i Inżyniera budowy.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z wytycznymi ich producenta.

Materiały zabezpieczające

Zastosowany przy wykonywaniu zabezpieczenia stali zestaw składa się z:

- farby ftalowej przeciwrdzewnej miniowej 60%

- emalii ftalowej modyfikowanej

Farby muszą być aplikowane na powierzchnie o stopniu czystości podłoża SA 2,5.

Grubość powłoki - 120 µm

Klasa korozyjności - C1

Do zabezpieczenia elementów drewnianych konstrukcji należy zastosować środek do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed ogniem i korozją biologiczną.

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych.

**3. SPRZĘT**

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

Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych wykonuje się metoda natrysku lub na budowie, ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do robót malarskich.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich.

Wykorzystywany sprzęt musi być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST

Pakowanie i magazynowanie materiałów.

Farby powinny być pakowane i przechowywane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instrukcja powinna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaka wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

#### Transport materiałów

Materiały malarskie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, zabezpieczone przed przesuwaniem podczas jazdy i uszkodzeniem. Transport powinien odbywać się w sposób dostosowany do polskich przepisów przewozowych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Roboty mające na celu wykonanie powłok i impregnacji ochronnych powinny być prowadzone pod nadzorem producenta materiału oraz zgodnie z normą *PN-EN ISO 12944-7:2001*.

#### 5.3. Przygotowanie powierzchni

Przed przystąpieniem do robót zabezpieczających, konstrukcje stalowe ich powierzchnie należy oczyścić poprzez obróbkę strumieniową i odtłuścić zgodnie z wymaganiami norm:

*PN-EN ISO 12944-4:2001, PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002.*

Jednocześnie powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta podanymi w kartach technicznych i aprobatami technicznymi stosowanych systemów malarskich.

Bezpośrednio przed położeniem powłoki gruntującej powierzchnie stalowe należy przedmuchać sprężonym powietrzem.

#### 5.4. Gruntowanie

Powierzchnie stalowe gruntować za pomocą materiałów gruntujących będących elementem danego systemu malarskiego, zgodnie z kartą techniczną materiału i aprobatą techniczną.

#### 5.5. Warstwa nawierzchniowa

Warstwę nawierzchniową wykonywać przy użyciu materiałów będących elementem danego systemu malarskiego zgodnie z kartą techniczną materiału i aprobatą techniczną. Zabezpieczenia powierzchni stalowych w postaci powłok malarskich należy prowadzić z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, instrukcji producenta i aprobat technicznych.

#### 5.6. Impregnacja drewna

Impregnacja drewna może odbywać się:

- metodami powierzchniowymi takimi, jak:
  - smarowanie pędzlem lub natryskiwanie
- kąpiel bezciśnieniowa
- metodami wgłębnymi takimi, jak:
  - kąpiel "gorąco-zimna"
- impregnacja ciśnieniowo-próżniowa

Warunki stosowania środka Fobos M-4 oraz uzyskane klasyfikacje ogniowe podano w Aprobacie Technicznej ITB. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie przygotowania roztworu roboczego do aplikacji oraz wykonywania impregnacji.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne”

#### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do zabezpieczeń antykorozyjnych powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnych materiałów. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie czy dostarczone na plac budowy materiały są zgodne z dokumentacją techniczną,
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń, itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami producenta-grubość tę określa się jako średnia arytmetyczna z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera. Grubość określa się metodami nieniszczącymi, sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy *PN-EN ISO 12944-7:2001*,
- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.

Ocenę poszczególnych etapów robót potwierdzić należy wpisem do Dziennika Budowy.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST Wymagania ogólne

#### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostka obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) czyszczonej i zabezpieczanej powierzchni elementów stalowych w rozwinięciu.

Zasady obmiarowania według katalogów nakładów rzeczowych związanych z technologią ustaloną w dokumentacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### 8.2. Odbiór podłoża

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

### 8.3. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania zabezpieczenia z dokumentacją techniczną,
- jakość wykonania poszczególnych robót i przeprowadzane w trakcie robót badania, których wyniki powinny być odnotowane w Dzienniku Budowy,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania powłok zabezpieczenia i impregnacji.

Odbiór końcowy powłok należy dokonać wizualnie i przez sprawdzenie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub braku informacji należy wykonać sprawdzające badania grubości pokrycia, przyczepności warstw i ewentualnie jakości przygotowania podłoża.

Minimalna grubość malarskiej powłoki antykorozyjnej zastosowanej w umiarkowanych warunkach użytkowania powinna wynosić 120 µm, maksymalna – w ciężkich i wyjątkowo ciężkich warunkach, 250÷300 µm.

Liczba warstw powinna wynosić min. 4 w celu uzyskania odpowiedniej szczelności i grubości powłoki malarskiej.

Powłoka powinna być szczelna i mieć dobrą przyczepność do podłoża oraz między warstwami.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji wg pkt. 6 ST i przywołanych norm dały pozytywny wynik.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności

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

Płatność za 1m<sup>2</sup> konstrukcji pokrytej powłoką ochronną należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów,
- czyszczenie konstrukcji,
- wykonanie zabezpieczeń zbierających produkty czyszczenia,
- wywiezienie i utylizacja produktów czyszczenia,
- wykonanie powłok przewidzianych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji,
- wykonanie niezbędnych rusztowań oraz ich przestawianie,
- przeprowadzanie badań przewidzianych w specyfikacji,
- dostosowanie się do warunków pogodowych oraz do wymaganych przerw między poszczególnymi operacjami (warstwami),
- zabezpieczenie otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem robót na środowisko, przechodniów i przejeżdżające pojazdy,
- zabezpieczenie wykonanych powłok w trakcie ich schnięcia przed skutkami opadów atmosferycznych oraz zanieczyszczeń,
- wykonanie ekranów zabezpieczających roboty,
- demontaż rusztowań,
- zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania materiałów,
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wykonanie próbnych powłok malarskich, uporządkowanie miejsca robót,
- utylizację ewentualnych odpadów i pozostałości.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót izolacyjnych, m.in.:  
PN-EN ISO 12944-7:2001. Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.  
PN-EN ISO 12944-4:2001. Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni  
PN-EN ISO 8504-1:2002. Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.

Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne

PN-EN ISO 8504-2:2002. Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.

Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna

- instrukcji producentów wybranych materiałów.

**SST 10****Montaż stolarki i ślusarki budowlanej (CPV 45421000-8, 45421160-3)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z robotami montażowymi stolarki i ślusarki budowlanej

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót jak niej:

- montaż stolarki okiennej zewnętrznej i wewnętrznej,
- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej,
- montaż balustrad schodów wewnętrznych

W budynku projektuje się stolarkę drzwiową i okienną aluminiową (drzwi zewnętrzne i wybrane wewnętrzne, przeszklenia w łączniku) i plastikową (stolarka okienna w okleinie wybranej na etapie wykonywania zamówienia przez Projektanta i Zamawiającego – wymaga się zastosowanie tej samej okleiny wewnątrz i na zewnątrz skrzydeł okiennych i balkonowych).

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklatura Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- przez roboty budowlane przy wykonywaniu montażu stolarki budowlanej należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem montażu stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca w/w roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanego montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy montażu stolarki drewnianej i stalowej należy przestrzegać zasad podanych w normie *PN-88/B- 10085/A2- Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania*.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa tę jakość potwierdzające.

Materiałami są:

- ościeżnice
- stolarka okienna i drzwiowa drewniana wg zestawienia stolarki załączonego do projektu
- system fasadowy
- uszczelki wciskane, obwiedniowe
- systemowe wycieraczki podłogowe wewnętrzne i zewnętrzne
- profile balustrad, pochwyty ze stali nierdzewnej

W budynku projektuje się stolarkę okienną i drzwiową (drzwi balkonowe) pcv - stolarka okienna w okleinie wybranej na etapie wykonywania zamówienia przez Projektanta i Zamawiającego – wymaga się zastosowanie tej samej okleiny wewnątrz i na zewnątrz skrzydeł okiennych i balkonowych).

**Drzwi zewnętrzne**

Zaprojektowano na bazie systemu SCHÜCO ADS75SI ( za podstawę przyjęto cechy konstrukcyjne systemu ADS 75SI wraz z akcesoriami wg. aktualnej dokumentacji technicznej).

**A. Wymogi techniczne ADS 75SI:**

A.1 Izolacyjność termiczna  $U_d = 1.6 - 2.1 \text{ W/m}^2\text{K}$

A.2 Kategorie szczelności dla drzwi

Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: 3 wg. DIN EN 12207

Klasyfikacja, proces badawczy 9A wg. DIN EN 12208

Klasyfikacja: B4 wg. DIN EN 12210

Wymagane są badania na milion cykli otwarc.



**B. Wymiary profili ADS 75SI:**

Głębokość zabudowy dla ościeżnicy i skrzydła wynosi 75 mm.

Szerokości widokowe profili:

Ościeżnica 69 i 79 mm

Ościeżnica wpinana w fasadę 21 - 51 mm

Słupek i rygiel 76 - 250 mm

Skrzydło 73 – 125 mm widok wewnętrzny

W projekcie przyjęto płaski próg drzwiowy 128480 z uszczelnieniem szczotkowym (alternatywnie uszczelka EPDM).

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

**C. Cechy konstrukcyjne ADS 75SI**

Asortyment profili systemowych na konstrukcje ram ościeżnic i skrzydeł oraz konstrukcje typu słupek – rygiel w połączeniu z trójkomorową konstrukcją zapewniają sztywność ram oraz bardzo dobrą izolacyjność termiczną.

Konstrukcja profile zespolonych z aluminiowych kształtowników oraz wkładek z poliamidu 6.6 PA, lub politermidu PT. Ciągłe przekładki termiczne zaopatrzone są w stalową wkładkę zwiększającą wytrzymałość scalenia profili.

Przy dużych gabarytach drzwi zastosowano przekładki termiczne dzielone w celu uniknięcia efektu bimetalu.

Odprowadzenie wody następuje z najniższej położonej powierzchni. Ościeżnica wpinana jest w fasadę bez dodatkowych profili adaptacyjnych.

Uszczelki środkowe umieszczone są bezpośrednio we wkładce izolującej. Dodatkową szczelność gwarantuje uszczelka dociskowa do strony pomieszczenia. Zastosowano wulkanizowane fabrycznie narożniki EPDM uszczelek.

Uszczelki przyszybowe są one tak uformowane, aby wyeliminować zjawisko tzw. „ramki żałobnej”.

Wszystkie uszczelki wykonane są z EPDM.

W celu zagwarantowania szczelności i sztywności ram zastosowano narożne łączniki z kanałami na klej (zaciskane lub kołkowane) oraz wkładki usztywniające ze stali nierdzewnej.

Ilość zawiasów przyjmować według wymagań dokumentacji technicznej firmy SCHÜCO.

**Wewnętrzne elementy o odporności EI60**

Przegroda przeciwpożarowa Schüco ADS 80 FR 60 - Przeszklenie EI 60

Przegrody o odporności EI60 należy wykonać w systemie ADS 80FR60 przeznaczonym do budowania ścian działowych, ścian osłonowych wypełniających, drzwi jedno i dwuskrzydłowych z nasświetlami i doświetlami.

Konstrukcję systemu mają tworzyć profile aluminiowe z przekładkami termicznymi z poliamidu zbrojonego włók-  
nem szklanym o głębokości nie mniejszej niż 80 mm i szerokości od 34 do 150 mm.

Wszystkie profile aluminiowe wykonane ze stopu aluminium wg EN AW-6060, EN 573, EN 755 T6-66.

W komorach kształtowników aluminiowych umieszczone są wkładki izolacyjne z tworzywa na bazie gipsu o szerokości od 17 do 119 mm. We wrębach profile muszą mieć umieszczone taśmy pęczniące Kerafix Flexpan o szerokości 28 mm. Powierzchnie profili aluminiowych powlekane są powłokami lakierniczymi o grubości nie mniejszej niż 60µm.

Kształtowniki aluminiowe łączone są za pomocą systemowych łączników aluminiowych metodą kołkowania z jednoczesnym klejeniem.

Wszystkie uszczelki wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863.

Dopuszcza się mocowanie szkła jedynie za pomocą aluminiowych listew przyszybowych i uszczelnienie za pomocą uszczelek przyszybowych z EPDM.

Należy stosować wypełnienia zgodnie z klasyfikacją ITB nr NP.-1423/A/07/ZL.

Wymiary:

Należy nie przekraczać następujących wymiarów:

- drzwi jednoskrzydłowe w świetle przejścia 1400/2488 mm

- drzwi dwuskrzydłowe w świetle przejścia 2820/2488 mm

Wszystkie drzwi należy wyposażać w systemowe okucia zgodnie z klasyfikacją ITB nr NP.-1423/A/07/ZL.

Powyższe klasyfikacje muszą być wykonane zgodnie z następującymi normami:

- klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej PN-EN 13501-2:2008 (2.2)

- klasyfikacja w zakresie dymoszczelności PN-EN 13501-2:2008 (2.2)

Należy stosować jedynie konstrukcje drzwiowe przebadane na 200 000 cykli otwarcia.

Głębokości profili:

Ościeżnica, słup, rygiel,

Rama skrzydła, cokół 80 mm

Słup (wzmocniony) 140 mm

Szerokości zewnętrzne profili:

Ościeżnica 59 mm

Słup, rygiel 84 mm

Poszerzenie ościeżnicy 34 mm

Rama skrzydła (drzwi na zew.) 98 mm

Rama skrzydła (drzwi do wew.) 73 mm

Cokół 142 mm

Przed zamówieniem i produkcją fasad oraz ślusarki Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia do akceptacji Zamawiającego i projektanta PROJEKTU WARSZATATOWEGO w/w elementów.

**Stolarka okienna PCV:**

opacowano w oparciu o PVC Schuco Living MD

Profil Schuco Living MD Classic

Przepuszczalność powietrza - Klasa 4

Wodoszczelność - 9A

Odporność na włamanie - RC 2

Odporność na obciążenie wiatrem – C2/B3

Wykończenie powierzchni -Folie dekoracyjne – Renolit, SAF, lub nakładka TopAlu

Współczynnik przenikania ciepła profil  $U_f = 0,96 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Współczynnik przenikania ciepła okno  $U_w \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  bez nawiewnika

Pakiet szklenia trójszybowe  $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , grubość pakietu max 52 mm

Stal ramy min:  $I_x = 2,01 \text{ cm}^4$  ;  $I_y = 1,06 \text{ cm}^4$  (w zależności od rozmiaru konstrukcji)

Stal skrzydła min:  $I_x = 3,07 \text{ cm}^4$  ;  $I_y = 1,25 \text{ cm}^4$  (w zależności od rozmiaru konstrukcji)

Widoczna szerokość profili, w standardzie 120 mm

Okucie obwiedniowe min 6 zaczepów (grzybków)

Zwiększona głębokość zabudowy zapewniająca większe bezpieczeństwo i ochronę przed włamaniem

Fabrycznie wprowadzane w profil termozgrzewalne uszczelki funkcyjne z EPDM

7-komorowa konstrukcja profilu, głębokość zabudowy 82 mm

Wewnętrzne elementy o odporności EI60

Przegroda przeciwpożarowa Schüco ADS 80 FR 60 - Przeszklenie EI 60

Przegrody o odporności EI60 należy wykonać w systemie ADS 80FR60 przeznaczonym do budowania ścian działowych, ścian osłonowych wypełniających, drzwi jedno i dwuskrzydłowych z nasświetlami i doświetlami.

Konstrukcję systemu mają tworzyć profile aluminiowe z przekładkami termicznymi z poliamidu zbrojonego włók-  
nem szklanym o głębokości nie mniejszej niż 80 mm i szerokości od 34 do 150 mm.

Wszystkie profile aluminiowe wykonane ze stopu aluminium wg EN AW-6060, EN 573, EN 755 T6-66.

Przed zamówieniem i produkcją fasad oraz ślusarki Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia do akceptacji Zamawiającego i projektanta PROJEKTU WARSZTATOWEGO w/w elementów.

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt stosowany standardowo do wykonania montażu stolarki i ślusarki budowlanej.

Wykonawca przystępujący do montażu, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST

Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi oraz odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- ściśle ich ustawienie w rzędach
- wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- usztywnienie bloków za pomocą progów

Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Prace przygotowawcze osadzania i wbudowywania elementów metalowych**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST

Przed montażem stolarki i ślusarki budowlanej należy dokonać pomiarów z natury wszystkich otworów przygotowanych do montażu, aby zapobiec uszkodzeniu montowanych elementów.

**5.2. Wykonanie robót**

Montaż stolarki budowlanej okiennej i drzwiowej.

Podczas montażu należy przestrzegać zasad podanych w normie *PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.* oraz wytycznych wybranego producenta.

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki nalew sprawdzić wymiary otworów,
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych

- należy zabezpieczyć elementy budynku mogące ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni

należy ościeża oczyścić i naprawić. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się, a do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5MPa. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu oraz uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

Montaż ślusarki.

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów elementów stalowych,
- wymiary i gabaryty gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonanych połączeń,
- powłoki malarskie.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki,
- sprawdzenie wymiarów na budowie,
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu,
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia,
- wykonanie otworów kotwiących,
- montaż i kotwienie ślusarki,
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek montażowych.

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Konstrukcje ślusarskie powinny być zabezpieczone w wytwórni powłoka antykorozyjna i pomalowane proszkowo. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na jego kolejność zapewniającą nieuszkodzenie elementów składowych.

Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.

Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych.

Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST

W szczególności powinny być oceniane:

- jakość materiałów,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowość montażu elementów,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki,
- wodoszczelność przegród.

Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrole jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

Dostarczana na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

Jednostka obmiarową jest:

m<sup>2</sup> - (metr kwadratowy) powierzchni stolarki w świetle ościeżnic (okna i drzwi)

m - elementy ślusarki (kraty itp.)

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość montażu,
- pion i poziom zamontowanej stolarki.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w OST

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie montażu,
- uporządkowanie stanowiska robót,
- niezbędne pomiary i badania.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy i aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

#### **Dokumenty odniesienia:**

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w OST oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót związanych z montażem stolarki i ślusarki, m.in.  
PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.  
PN- 75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.  
PN-B-05000: 1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.  
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.  
PN-C-81 911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.  
PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
- instrukcji producentów użytych wyrobów i materiałów

**SST 11****Pokrycia dachowe, obróbki blacharskie oraz montaż rynien i rur spustowych**

(CPV45261000-4, 45261320-3)

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania pokryć dachowych z papy zgrzewalnej wierzchniego krycia, wykonanie obróbek blacharskich z blachy cynkowo-tytanowej wraz z orynnowaniem z blachy cynkowo - tytanowej

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych z papy wraz z wykonaniem obróbek blacharskich

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

**2. Materiały**

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania.

**2.1. Blacha płaska cynkowo-tytanowa gr.0,7mm**

2.2. Dla wykończenia z papy przewiduje się warstwę: 1. Papa podkładowa mocowana mechanicznie np. Glasbit G200 S40 Szybki Profil SBS, osnowa: tkanina szklana 200g/m<sup>2</sup>, grubość 4mm z obu stroną powłoką z masy asfaltowej (z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym). Strona wierzchnia pokryta posypką mineralną drobnopiękistą, strona spodnia profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego; 2: Papa nawierzchniowa, zgrzewalna Extradach Top 5,2 szybki Profil SBS, osnowa: włóknina poliestrowa 250g/m<sup>2</sup>, grubość 5,2mm z obu stroną powłoką z masy asfaltowej (z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym). Strona wierzchnia pokryta grubopiękistą posypką mineralną, strona spodnia profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.

**2.3. Rynny i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7mm**

Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,

- są właściwie opakowane i oznakowane,

- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach

- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac wymienionych w niniejszej specyfikacji winien posiadać elektronarzędzia oraz narzędzia ręczne.

**4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

**5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie zmiany winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru.

**5.1. Wymagania ogólne dla podkładów**

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łat lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PIM-B-02361:1999

- równość powierzchni podkładu powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łata kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),

- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szelin dylatacyjnych

powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym, w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

## 5.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy powlekanej grubości 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

## 5.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W obiekcie przewiduje się wewnętrzne odprowadzenie rur spustowych. Przekroje poprzeczne rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odprowadnianych powierzchni dachu.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 6.1. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów Sprawdzenie szczelności pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru jest :

Dla powierzchni- m<sup>2</sup>

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 8.1. Odbiór podłoża

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

### 8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

podłoża (deskowania, podkładów, stropów),

jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

### 8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania i ścian.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.. Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

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

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy

stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

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

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

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

**SST 12****Ścianki i obudowy gipsowo – kartonowe (CPV 45262650-2)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek i obudów gipsowo-kartonowych

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności polegające na:

- wykonaniu ścian działowych
- wykonaniu obudów pionowych przewodów instalacji (wentylacji mechanicznej, instalacji sanitarnych)
- wykonanie okładzin z płyt g-k wodoodpornych pojedynczych
- wykonanie obudów podtynkowych systemów instalacji sanitarnych wc
- wykonanie ścian obudowy świetlików REI60

**1.4. Określenia podstawowe**

Odporność ogniowa jest to zdolność elementu budynku do spełnienia określonych wymagań w warunkach odzworcowujących przebieg pożaru. Miarą odporności ogniowej jest wyrażony w minutach czas od momentu rozpoczęcia działania ognia na element do chwili osiągnięcia przez element jednego z trzech granicznych kryteriów, tj. nośności ogniowej (R), izolacyjności ogniowej (I) oraz szczelności ogniowej (E).

Kryteria odporności ogniowej

- Nośność ogniowa (R) - jest to czas wyrażony w pełnych minutach, przez który element próbný utrzymuje swoją zdolność do przenoszenia obciążenia badawczego w czasie badania
- Izolacyjność ogniowa (I) - jest to czas, po którym element budynku w warunkach pożaru przestaje spełniać funkcję bezpiecznego oddzielenia na skutek osiągnięcia na powierzchni nienagrzanej zbyt wysokiej temperatury
- Szczelność ogniowa (E) - jest to czas, po którym element budynku w warunkach pożaru przestaje spełniać funkcję bezpiecznego oddzielenia na skutek pojawienia się ognia na powierzchni nienagrzewanej lub rozszczelnienia przegrody.

Odporność ogniowa w stosunku do elementu budynku wyraża się jedną z klas odporności ogniowej opisanej w PN-B-02851-1:1997 - klasa oznaczona kombinacją symboli : R, E, I - wyrażoną w minutach.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

GKB płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70 % (karton szary a napisy na spodniej stronie niebieskie) wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego typu stosowane są jako okładziny ścian i sufitów na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.

GKBI płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, którą można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70 %, a nie jest wyższa niż 85 % (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.). Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10 % poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych.

GKF płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70 % (napisy czerwone).

GKFI płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknom szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70 %, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty typu NIDA Woda Ogień można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70 %, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85 %.

Odmiany krawędzi płyt g-k.

Podłużne krawędzie płyt obłożone kartonem mogą być różnie kształtowane w zależności od przeznaczenia, sposobu spoinowania i preferencji.

- KS - Płyty o krawędzi spłaszczonej przystosowane są do ukrycia styków pomiędzy płytami, wymagają stosowania systemowych mas szpachlowych oraz taśmy zbrojącej spoiny,
- KPOS - Płyty o krawędzi półokrągłej, spłaszczonej przystosowane są do szpachlowania styków pomiędzy płytami, mogą być spoinowane systemowymi masami szpachlowymi wraz z taśmą zbrojącą spoiny lub specjalnymi, systemowymi masami szpachlowymi przeznaczonymi do stosowania bez taśmy,
- KP - Płyty o krawędzi prostej przeznaczone są do układania na styk bez szpachlowania ich połączeń.

Norma przewiduje jeszcze inne typy krawędzi. Do spoinowania krawędzi poprzecznych (ciętych) należy zawsze stosować systemową masę szpachlową wraz z taśmą zbrojącą spoiny.

Profile.

Aby można było wykonać ścianę, sufit czy inną obudowę poziomą lub pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k. Do wykonania konstrukcji należy użyć



specjalnych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno.

Profile systemowe można podzielić na trzy grupy :

- profile ściennie przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych,
- profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych.

Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6 mm z tolerancją +/- 0,07 mm lub 0,55 mm z tolerancją +/- 0,03 mm.

- profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach.

Profile do ścian i sufitów z płyt g-k dobiera się na podstawie indywidualnych Aprobat Technicznych.

Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubość blachy i producenta profilu, gdy zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

Ściany obudowy świetlików REI60: np. RIGIPS 3.50.20

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Specyfikacji ST – 00 „Wymagania ogólne”.

#### 3.1. Sprzęt do wykonania robót

Narzędzia stosowane powszechnie podczas pracy w technologii suchej zabudowy :

- do ciecienia płyt g-k używane są noże z wymiennym ostrzem, piła otwornica i piła płatkowa,
- do mieszania systemowego gipsu szpachlowego do spoinowania używamy wolnoobrotowa wiertarkę z mieszadłem, kielnie i wiadro plastikowe,
- do prawidłowego ustawienia mocowanych płyt g-k stosowany jest powszechnie młotek gumowy, łąta i poziomica,
- do przykracania płyt g-k najlepsza jest wkrętarka z regulacją głębokości wkręcania,
- narzędzia do spoinowania płyt g-k to szpachelka, packa metalowa oraz papier ścierny,
- dodatkowo mogą być użyteczne : hacker i zszywki (mocowanie wełny mineralnej podczas zabudowy poddasza), strug kątowy (fazowanie krawędzi płyt g-k) oraz sznurek malarski (do wyznaczania poziomów).

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”

#### 4.1. Transport i składowanie płyt g-k

Wysoka jakość wykończeniową wewnątrz w technologii suchej zabudowy można zapewnić stosując odpowiednie zasady postępowania z płytami g-k podczas ich transportu na plac budowy i w trakcie samego montażu.

- Płyty g-k przenosimy boczną krawędzią pionowo lub przewożymy na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych,
- Płyty g-k powinny być składowane na płaskim podłożu (najlepiej palecie) lub na podkładkach drewnianych rozmieszczonych maksimum co 35 cm. Uwaga: nacisk 50 standardowych płyt g-k na podłoże to około 5.65 kN/m<sup>2</sup>.

- Płyty g-k i kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed wilgocią. Nie wolno stosować płyt g-k zamoczonych i zawilgoconych.

Płyty wilgotne należy suszyć pojedynczo ułożone na płaskim podłożu. Produkty gipsowe (płyty, klej gipsowy, masa szpachlowa) należy przechowywać w suchych pomieszczeniach.

Badania wykazały, że zakres klimatyczny korzystny dla obróbki płyt gipsowo-kartonowych mieści się pomiędzy 40 i 70 % wilgotności względnej powietrza i przy temperaturze pomieszczenia od + 5°C do maksymalnie + 40°C. Po montażu systemy z płyt gipsowo-kartonowych należy chronić przed długotrwałym działaniem wilgoci.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz z ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

#### 5.1. Przycinanie i obróbka płyt gipsowo-kartonowych

##### 5.1.1. Przycinanie

Podczas przycinania płyty powinny leżeć płasko na równym podłożu np. na palecie lub na specjalnym stole do przycinania.

Aby przyciąć płytę należy:

- naciąć karton strony licowej (zastosować łątę);
- płytę złamać w rdzeniu gipsowym;
- rozciąć karton strony tylnej.

Aby dokonać dokładnego przycięcia, należy użyć piły płatkowej lub piły tarczowej z urządzeniem odsysającym.

##### 5.1.2. Obróbka krawędzi

Krawędzie cięte sfaszować za pomocą struga zalecanego przez producenta płyt. Karton na stronie licowej obrobić posługując się papierem ściernym, strugiem bądź tarnikiem. W płytach gipsowo-kartonowych z fabrycznie sfazowanymi krawędziami także należy oszlifować krawędź kartonu na stronie licowej.

Przed spoinowaniem należy usunąć pył gipsowy z krawędzi płyt przez szczotkowanie lub lekkie zwilżenie w celu zapewnienia lepszej przyczepności masy szpachlowej.

##### 5.1.3. Wycięcia

Wycięcia instalacyjne, otwory i przepusty należy dokładnie wymierzyć, wykreślić i wyciąć posługując się piłą

otwornicą lub piłą do wycinania, średnica otworu powinna być ok. 10 mm większa od średnicy rury.

Płyty gipsowo-kartonowe należy poddawać obróbce w temperaturze otoczenia powyżej +10°C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

#### 5.2. Mocowanie płyt i wykonywanie połączeń

Podstawowe zasady wykonywania ścian działowych i obudów o określonej odporności ogniowej :

- Konstrukcje ściany działowej lub obudowy należy wykonać zgodnie z opisem technicznym zawartym w klasyfikacji ogniowej lub aprobatie technicznej oraz instrukcją dostawcy systemu.
- W połączeniach występujących pomiędzy profilami obwodowymi ścian i obudów a istniejącymi ścianami i stropami nalew stosować systemową taśmę uszczelniającą zgodną z klasyfikacją ogniową. Taśmę przykleja się do profili obwodowych, które mocuje się następnie do istniejących ścian lub stropów.
- Wszelkie styki obwodowe, pomiędzy poszyciem z płyt gipsowo-kartonowych ścian działowych i obudów a powierzchnią istniejących ścian i stropów, muszą być uszczelnione przy pomocy systemowej gipsowej masy szpachlowej.
- Złączą płyt w każdej warstwie powinny być szpachlowane systemową masą gipsową, zad na łączach zewnętrznej warstwy stosuje się dodatkowo taśmę zbrojącą.
- W ścianach działowych i obudowach mogą być stosowane przejścia instalacyjne wykonane zgodnie z aprobatą techniczną lub klasyfikacją ogniową.
- Każde miejsce przejścia instalacji musi posiadać nie mniejszą odporność ogniową niż ściana, przez którą dana instalacja jest prowadzona.
- W przypadku ścian działowych i obudów pionowych, których wysokość przekracza 3 metry, należy stosować poziome rygle z profili UW (U) zapobiegające osiadaniu wełny mineralnej w ścianie.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony).

Badania wykonuje się podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- zatwierdzoną dokumentację techniczną i dziennik budowy,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych pokrycia oraz innych robót zanikających,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów użytych do wykonanego pokrycia.

#### 6.2. Etapy prac - roboty zanikające

Przy wykonywaniu suchej zabudowy można wyodrębnić następujące roboty zanikające:

- Wykonanie konstrukcji z profili stalowej przygotowanej do pokrywania płytami gipsowo-kartonowymi (sprawdzenie wyznaczenia położenia rusztu względem stałych elementów) konstrukcji budynku, sprawdzenie jakości i grubości blach profili, sprawdzenie sposobu zamocowania skrajnych profili konstrukcji, sprawdzenie rozstawu elementów konstrukcji oraz ewentualnego ich łączenia).
- Wykonanie opłytywania (sprawdzenie rodzaju zastosowanych płyt g-k, sprawdzenie rodzaju i rozstawu zastosowanych łączników mocujących płytę do konstrukcji, sprawdzenie zachowania dystansu względem podłogi oraz ewentualnie na stykach płyt, sprawdzenie przygotowania krawędzi do spoinowania, w tym ewentualne sfazowanie ciętych krawędzi nie obłożonych kartonem).
- Sprawdzenie staranności i poprawności ułożenia wełny mineralnej (wykonanie połączeń, wypełnienie profili słupkowych, profili górnych)
- Spoinowanie płyt, szczególnie wymagających użycia taśmy zbrojącej,
- Wykonanie powłok ochronnych na płytach np. zabezpieczenia wodochronnego w łazienkach.

### 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w Specyfikacji ST – 00 „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiaru jest - m<sup>2</sup>,

Wymiary, zapisy, obliczenia i rysunki wymagane do sporządzenia przedmiaru robót w trakcie realizacji Robót, będą zamieszczane w Księdze Obmiarów.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w Specyfikacji ST – 00 „Wymagania ogólne”.

#### 8.1. Dokumenty, które Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót:

- zatwierdzona dokumentacja techniczna
- stwierdzone prawidłowe wykonanie robót zanikających
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń o jakości użytych materiałów

#### 8.2. Czynności sprawdzające przy odbiorze. Sposób prowadzenia pomiarów.

Odchylenia powierzchni od płaszczyzny:

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe: sztywna łąta aluminiowa o długości 2 m, przymiar z podziałką milimetrową (metrówka).

Odchylenia krawędzi płaszczyzny od linii prostej:

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe: sztywna łąta aluminiowa o długości 2 m, przymiar z podziałką milimetrową (metrówka).

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe: pion murarski lub poziomica laserowa wyposażona w obrotowy pryzmat odchylający promień lasera o 90°, miarka z podziałką milimetrową (metrówka).

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

Do przeprowadzenia pomiarów potrzebne są przyrządy pomiarowe: waga wodna, niwelator o krótkiej osi celowej z łątą niwelacyjną lub poziomica laserowa wyposażona w statyw i podstawkę obrotową, sztywny przymiar z podziałką milimetrową.

### 8.3. Ocena końcowa

Dokonując oceny tylko efektu końcowego (w momencie odbioru ostatecznego) należy poddać ocenie zgodność z projektem usytuowania ścian i obudów. Oceny zgodności dokonuje się przy pomocy taśm pomiarowych, kątowników, pionów sznurowych lub prostych urządzeń laserowych z głowicą obrotową, poprzez sprawdzenie położenia elementów suchej zabudowy (ścian - rzut na płaszczyznę podłogi, sufit - wysokość nad podłogą) względem stałych punktów charakterystycznych budynku lub ustalonych punktów odniesienia.

Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami, wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

- Odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz krawędzi od linii prostej nie może być większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości 2 m łąty kontrolnej,

- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie może być większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości,

- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.,

- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie może być większe niż 2 mm. Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane metody mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

### 8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki”.

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji ST – 00 „Wymagania ogólne”.

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

### 9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wykonanie i demontaż rusztowań, pomostów roboczych i zabezpieczeń,
- wykonanie obudów,
- uporządkowanie terenu robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót izolacyjnych, m.in.:

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) - Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

- instrukcji producentów materiałów

**SST 13****Montaż sufitów podwieszanych (CPV 45421146-9)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie następujących prac:

- montaż sufitów podwieszanych z płyt g-k (lokalizacja wg dokumentacji)
- montaż sufitów podwieszanych kasetonowych
- montaż sufitów ogniochronnych (pomiędzy strefami pożarowymi lub pokojami hotelowymi)

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

- Konstrukcja nośna - lekki ustrój konstrukcyjny składający się z elementów - profili nośnych (zbierających obciążenia i przekazujący je na zawiesia) oraz elementów łączących ze sobą profile nośne (profile porzeczne) łączonych na zamki oraz z elementów dodatkowych (listwy boczne, klipsy, łączniki)

- Zawiesie - element przenoszący obciążenia i stabilizujący konstrukcję sufitu podwieszonego do elementów konstrukcyjnych budynku i budowli w sposób bezpieczny tzn. zapewniający stabilność geometryczną oraz bezpieczne przeniesienie obciążeń z sufitu podwieszonego na elementy konstrukcyjne budynku.

- Sufit podwieszony – lekki, nie konstrukcyjny element budynku pełniący w zależności od przeznaczenia i właściwości funkcje: dekoracyjno-architektoniczne lub/i akustyczne, wydzielenia pożarowego, wykonany z konstrukcji nośnej oraz płyty wypełniających.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Niezbędne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być uzasadnione zapisem w Dzienniku

Budowy, potwierdzonym przez Inżyniera.

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.

- stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.

- wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklaracje zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Wykonawca jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia określone polskim prawem warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

Materiały:

- płyty g-k zwykłe i wodoodporne,
- płyty dźwiękochłonne z wełny mineralnej
- zawiesia systemowe
- systemy sufitów ogniochronnych w tym: REI30 – konstrukcja samodzielna np. Rigus Sufit Podwieszany 4.10.15
- systemy sufitów ogniochronnych w tym: REI60 – konstrukcja samodzielna np. Rigus Sufit Podwieszany 4.10.195

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

**3.1. Wymagania dotyczące Sprzętu przeznaczonego do wykonywania sufitów podwieszanych.**

W związku z tym, i do wykonywania sufitów podwieszanych nie jest konieczne stosowanie specjalistycznego sprzętu jedynie proste i niezasilane energia elektryczna lub innymi mediami narzędzia, nie ma szczególnych wymagań w tym względzie. Przyjmuje się, i do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

**3.2. Sprzęt do wykonania sufitów podwieszanych**

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt g-k:

- noże - do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty
- pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

Sprzęt do instalacji konstrukcji nośnej:

Elementy do instalacji kołków, kotew i innych elektów pozwalający na montaż zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku (zgodnie z zaleceniami producentów).

Narzędzia do instalacji zawiesi:

- nożyce do drutów

Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu podwieszonego:

- nożyce do blachy (prawe/lewe lub uniwersalne)
- podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)

- narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe).

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST - 00 "Wymagania ogólne"

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwaly się i nie były uderzane przez inny ładunek.

Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

#### Składowanie

Materiały powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody.

Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość składowania - maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty g-k są łatwe do ciecia za pomocą ostrego noża.

Widoczne płaszczyzny przecięcia oraz odcięte brzegi należy pomalować farbami do malowania brzegów - zalecanymi przez producenta systemu.

##### 5.1. Wskazówki montażowe.

Wykończenia przyścienne.

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi należy wykończyć listwami. Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanym poziomie za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyścienne ściśle do siebie przylegają a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45°) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

Konstrukcja nośna.

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm.

Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu. Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu.

Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego.

Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub z listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszonych pod konstrukcją sufitu.

Akcesoria.

- Klipsy mocujące

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających je przed przemieszczeniem się, odpowiednich do zastosowania z poszczególnymi produktami, mogą być użyte w systemie montażu.

Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszonym. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

- Zawiesia

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Powinny być one jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich nisze końce były umieszczone w tym samym kierunku.

- Mocowanie do stropu

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować typ mocowania dostosowany do konstrukcji stropu oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

Kontrola jakości wykonanych robót sprawdza się do:

- sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszonego z dokumentacją projektową / wytycznymi producenta
- sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową
- sprawdzenia poprawności wykonania sufitu, tj.
- właściwego wypoziomowania (dopuszczalna odchyłka montażowa  $\leq \pm 1\text{ mm}$  na długości 5m)
- kontroli wizualnej przylegania i prostokątności płyt
- kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń
- kontroli instalacji i prawidłowego wykonania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego

Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszonego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów. Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane.

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiaru jest (w zależności od przyjętego systemu rozliczania):

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni sufitu wraz z konstrukcją nośną, zawieszami, płytami.

Ilość Robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem ewentualnych zmian zaaprobowanych przez Inżyniera.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Cena jednostki obmiarowej uwzględnia:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze,
- wykonania tymczasowych rusztowań wykonanie badań i pomiarów,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie montażu,
- uporządkowanie stanowiska robót,
- niezbędne pomiary i badania.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót murarskich, m. in.:
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

- instrukcji producentów wybranych materiałów.

**SST 14****Roboty tynkarskie (CPV 45410000-4)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót tynkarskich zewnętrznych i wewnętrznych

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac związanych z wykonaniem następujących robót tynkarskich:

- roboty tynkarskie wewnętrzne:
- wykonanie tynków III kategorii ścian i słupów
- wykonanie gładzi gipsowych o gr. 3mm

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- przez roboty budowlane przy wykonywaniu tynków należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zwykłych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez: normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych tynków.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**2. MATERIAŁY**

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Proponuje się stosować materiały, zgodnie z technologią przygotowaną przez danego producenta dla potrzeb zadania.

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do remontu elewacji, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Zaprawy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach).

Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Dla produktów drażniących, zawierających cement, należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą *BN-88/6731-08*.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Przy transporcie gotowych mieszanek należy dodatkowo stosować zalecenia i wymagania określone przez jego producenta.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Warunki przystawienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, roboty murarskie, itp.

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.

Przygotowanie podłoża.

Podłoże musi być mocne, nośne, wolne od przemrożeń, nie może zawierać elementów zmniejszających przyczepność. Należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Nierówności podłoża, które uniemożliwiają zastosowanie prawidłowej grubości warstwy zaprawy, należy korygować używając materiałów zalecanych do tego typu prac.

Wykonywanie tynków.

Należy przestrzegać zasad przygotowania materiału oraz sposobu wykonywania robót, określonych przez producenta wybranego systemu.

Roboty winny podlegać stałej kontroli. Wymagany jest każdorazowy odbiór międzyetapowy prac zanikających oraz poszczególnych warstw powłok. W przypadku, gdyby pojawiły się w trakcie wykonawstwa, jakiegokolwiek rozbieżności - wymaga się każdorazowo skonsultowania wszelkich rozwiązań.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Badania tynków powinny umożliwić ocenę:

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

#### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Powierzchnie tynków oblicza się w m<sup>2</sup> jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Z powierzchni tych nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie pomiaru w terenie.

Naprawy rys i pęknięć oblicza się w m.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

Odbiór tynków

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

Płaci się według ceny jednostkowej, która obejmuje:



- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie zaprawy,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- wykonanie tynków
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt. 10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót tynkarskich, m.in.

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

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

- warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1
- instrukcji producentów materiałów

**SST 15****Roboty wykończeniowe malarskie (CPV 45442100-8)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót wykończeniowych malarskich zewnętrznych i wewnętrznych

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót jak niej:

- malowanie ścian wewnętrznych farbami lateksowymi wg zestawienia w dokumentacji projektowej

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane wykończeniowe ścian - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich oraz z wykonaniem okładzin ceramicznych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

- procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto ” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,

- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)

Całość pomieszczeń malować wewnętrznymi farbami lateksowymi o parametrach jak poniżej:

farba lateksowa 01:

- wykonanie tynku c-w
- wykonanie gładzi gipsowej
- gruntowanie (np. grunt - CapaSol LF Koncentrat (rozcieńczony 1:5, zużycie 0,12l/m<sup>2</sup>)
- malowanie dwukrotne farbą Latex Samt 10 (1-gi stopień odporności na szorowanie) zużycie 0,22l/m<sup>2</sup> na 2-krotne malowanie; firmy Caparol – lub rozwiązanie równoważne

farba lateksowa 02:

- α) wykonanie tynku c-w
- β) wykonanie gładzi gipsowej
- χ) gruntowanie (np. grunt - CapaSol LF Koncentrat (rozcieńczony 1:5, zużycie 0,12l/m<sup>2</sup>)
- δ) malowanie dwukrotne matową lateksową farbą Santex 3 ELF firmy Caparol – lub rozwiązanie równoważne

Rozwiązania kolorystyczne ścian zgodnie z częścią rysunkową oraz do uzgodnienia na etapie wykonawstwa z Zamawiającym i projektantem.

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

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna - min. 60,
- gęstość - max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy - max. 45%
- roztrzaskanie pigmentów - max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość - 100-120 pm

- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęczenie powłoki.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego - szczotki, pędzle, wałki, szpachelki i drabiny malarskie.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Pakowanie i magazynowanie

Farby pakowane należy transportować zgodnie z *PN-85/0-79252* i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, w oryginalnym i nieuszkodzonym opakowaniu, w temp. min. +50°C okres składowania wynosi 12 miesięcy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

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

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Bezpośrednio przed użyciem farb należy sprawdzić czy wykonawca dostarczył deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną, termin przydatności do użycia podany na opakowaniu, wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu. Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Malowanie.

- malowanie ścian wewnętrznych:

Przygotowanie podłoża:

- gruntowanie podłoża ścian,
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu,
- malowanie,
- usunięcie folii.

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:

- po całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,
- po wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- po usunięciu z pomieszczeń gruzu i odpadów.

Drugie malowanie można wykonać:

- po białym montażu
- po ułożeniu posadzek

Roboty malarskie na zewnątrz i wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura (pow. 30°C) oraz przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami powinna być nie większa niż 4% masy.

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoże przez uzupełnienie ubytków. Jeszcze przed całkowitym wyschnięciem powierzchnie pomalować dwukrotnie farbą. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy tj. po ok. 2 godz. Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia nie jest niższa niż +5°C i nie wyższa niż +30°C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

Powłoki powinny dawać matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam, zaś powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta poszczególnych farb..

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Badania w czasie wykonywania robót

W szczególności powinny być kontrolowane:

- utrwalenie zagruntowanych powierzchni tynków,
- nasiąkliwość,
- wsiąkliwość,
- odporność powłok na wycieranie,
- odporność powłok na zmywanie,
- zgodność barwy i połysku,
- wygląd zewnętrzny powłok malarskich.

Warunki badan materiałów malarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera. Badania powłok z farb należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam, zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

#### 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiaru jest m<sup>2</sup> powierzchni robót malarskich.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość i dokładność wykonania robót.

Jeżeli badania wymienione w punkcie 6 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W takim przypadku należy w protokole kontroli i badan określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłok z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

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

Cena jednostkowa

Cena jednostkowa wykonania robót wykończeniowych malarskich 1m<sup>2</sup> powierzchni ścian obejmuje:

- sprawdzenie podłoża
- zakup i dostawę materiałów
- malowanie
- prace porządkowe

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót malarskich, m.in.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodo rozcieńczanymi farbami emulsyjnymi.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania przy odbiorze.

- instrukcji producentów materiałów i systemów.

**SST 16****Okładziny ściennie wewnętrzne (CPV 45432210-9, CPV 45431000-7)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin ściennych

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych wewnętrznych w obiekcie:

- okładziny ścian w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych, technicznych, komunikacji ogólnej (lokalizacja i kolorystyka wg dokumentacji).
- cokoły przypodłogowe z płytek ceramicznych (wys. 10cm – z płytek gresowych, jak posadzka)
- stiuki

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. MATERIAŁY**

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy

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

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa.

Materiały:

- płytki ceramiczne ściennie: gres 30x60cm, mozaika gres 5x5cm–kolorystyka i parametry jak w dokumentacji proj.
- płytki ceramiczne ściennie glazura 15x15–kolorystyka i parametry jak w dokumentacji proj.
- dekory ściennie wg projektu
- zaprawy klejowe
- zaprawy fugowe

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przystępujący do wykonywania wymienionych robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin ceramicznych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne i budowlane wykończeniowe, bez robót malarskich.

Przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać zasad podanych w *PN/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze*.

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbioru podłoża, w szczególności należy sprawdzić :

- nośność,
- stabilność,
- czystość,
- równość,
- nienasiąkliwość,
- geometrię ścian,

oraz usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Wykonanie okładzin ściennych obejmuje :

- ułożenie płytek na klej
- spoinowanie płytek
- oczyszczenie płytek

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego

podłoża.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy.

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

Pomieszczenia techniczne, sanitarne i socjalne

Płytki na ścianach układać zgodnie z lokalizacjami określonymi w projekcie wykonawczym.

Płytki należy rozmierzać od osi pomieszczenia, chyba że rozwinięcia ścian pokazują inaczej. Jeżeli paski boczne miałyby być węższe niż 10 cm płytki należy rozmierzać od ściany. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych należy układać na wodoodpornej zaprawie klejowej. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc. Spoiny na styku ściana/ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową.

Cokoły przypodłogowe.

W części pomieszczeń wykonać cokoły przypodłogowe z płytek ceramicznych takich jak ułożone na przylegającej posadzce - (płytki gresowe). Dla pomieszczeń, których posadzka wykończona jest wykładziną - cokoły wykonać z tego samego materiału wys. 10cm

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania obejmuje:

- odbiór jakościowy materiałów,
- odbiór podłoża,
- odbiór wykonania robót.

Prawidłowość i dokładność wykonania okładzin.

Badanie okładzin powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,
- związania okładziny z podłożem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia okładzin.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni.

Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni okładziny. Prześwit między łatą a powierzchnią płytek należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm.

Odchylenie powierzchni okładzin od płaszczyzny nie powinno być większe niż 2mm na długości łaty dwumetrowej.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie związania okładziny z podłożem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie okładziny.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni okładziny wielkości 1 m<sup>2</sup> należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Jednostka obmiarowa.

Jednostka obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni okładziny.

Ilość Robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem ewentualnych zmian zaaprobowanych przez Inżyniera.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Odbioru podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej okładziny ceramicznej wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- docinanie płytek,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt.10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót murarskich, m.in.:

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 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.

- instrukcji producentów wybranych materiałów.

**SST 17****Podłogi i posadzki (CPV 45431000-7, 45432100-5)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót podłogowych i posadzkowych

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących prac związanych z wykonaniem podłóg i posadzek:

- wykonanie posadzek ceramicznych z gresu 30x30 i 60x60cm
- wykonanie posadzek z wykładziny dywanowej rulonowej flokowanej
- wykonanie posadzek z wykładziny heterogenicznej PCV
- wyrównanie podłoża masą wygładzającą
- montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

**1.4. Określenia podstawowe**

Pod względem konstrukcji podłogi rozróżniamy ustroje jednowarstwowe i wielowarstwowe. Podłożem, na którym są układane, może być strop międzykondygnacyjny lub ułożona na gruncie płyta betonowa.

Podłogi o rozwiniętych układach konstrukcyjnych, składają się z trzech podstawowych elementów: podkładu (często nazywanego podłożem), warstw izolacji (często kilku i o różnych zakładanych funkcjach) i posadzki.

- Podkład (podłoże) jest konstrukcyjnym elementem budynku, a jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne (np. ściany, słupy, podciąg budynku). Jednocześnie podkład pozwala, dzięki swojej konstrukcji, na mocowanie na nim układu warstw izolacyjnych i posadzki. W zależności od położenia funkcje podkładu wypełnia strop lub materiały sypkie (granulaty - keramzyt, mielony gazobeton lub piasek).

- Izolacje podłogowe dzielimy w zależności od funkcji, jaką mają spełnić. Należą do nich: izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa.

- Podłoga nazywamy cały układ warstw (w tym wymienionych wyżej w definicjach) wykonanych na stropie lub płycie fundamentowej dla zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, z jednoczesnym spełnieniem wymagań wytrzymałościowych, przeciwpożarowych, termicznych, akustycznych a także tworzących płaszczyznę (podbudowę) pod warstwę użytkową czyli posadzkę.

- Posadzka jest użytkową, powierzchniovą warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym.

Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST- 00 "Wymagania ogólne".

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

**2. MATERIAŁY**

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Inżyniera budowy.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST- 00 "Wymagania ogólne".

Materiały (posadzki):

Płytki ceramiczne muszą być nienasiąkliwe i antypoślizgowe.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące m. in. kolorystyki, listew przypodłogowych znajdują się w projekcie.

**2.1 Wykładzina dywanowa flokowana w rulonie - wykładzina dywanowa flokowana np. Forbo Flotex Metro Grey** (kolor do uzgodnienia na etapie wykonawstwa z inwestorem lub architektem)

- odporność na ścieranie >1000 cykli;
- **wykładzina flokowana w rolce 2m szer.**
- runo: **100% PA (nylon 6,6)**
- podłoże **PVC + włókno szklane**
- klasa użytkowa EN 685 - **33**
- grubość całkowita ISO 1765 - **4,3 mm**
- waga całkowita ISO 8543 – **1,8 kg/m<sup>2</sup>**
- odporność na ścieranie EN 1963 - **<35g utrata włókien**
- trwałość kolorów ISO 105-B02 – **min. 6**
- stabilność wymiarowa ISO 2551 - **<0,2%**
- gwarancja **10-letnia**



- **wodoodporna**
- gęstość włókien - **ponad 70 mln/ m<sup>2</sup>**
- klasa antypoślizgowości DIN 51097 - **> 0,7 (suchy i mokry)**
- reakcja na ogień EN 13501-1 - **B<sub>s</sub> S1**
- tłumienie odgłosów ISO 140-8 - **20 dB**
- pochłanianie dźwięku ISO 354 – **0,10**
- długość rolki min 30 mb (mniej łączeń)
- odporność na działanie kółek meblowych EN 985 - **R = ≥2,4 (użycie ciągłe)**
- bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom - **Sanitized®**
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomą nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 - % (CM).

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

Instalacja wykładzin

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Zarówno rulony, jak i płytki należy pozostawić w temperaturze pokojowej przez 24 godziny przed położeniem.

Rulony należy przechowywać w pozycji pionowej, a płytki - ułożone poziomo. Zanim zabierzemy się do pracy, należy sprawdzić, czy dysponujemy dostateczną ilością materiału podłogowego dla danego wzoru i w danym kolorze.

Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linii podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).

Po rozprowadzeniu kleju pacą z grzebieniem B1 dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza.

## 2.2 Wykładzina PCV

Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego Eternal Forbo

dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) PUR

klasa użytkowa EN 685 - 34/43

grubość warstwy użytkowej EN 429 - 0,7 mm

grubość całkowita EN 428 – 2,0 mm

waga całkowita PN EN 427-2,9kg/m<sup>2</sup>

szerokość rolki PN EN 427- 2m

reakcja na ogień EN 13501 – B<sub>s</sub>s1

ocena zdolności do elektryzacji PN EN-1815 <2 kV

rezystancja elektryczna PN EN 1081- R1>1x10<sup>9</sup> Ohm

odporność na kółka EN 425 – żadnych śladów

klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10

pozostałość wgniecenia EN 433 - ≤ 0,05 mm

klasa ścieralności EN 660-1 - grupa T

wykładzina wzmocniona siatką z włókna szklanego (większa stabilność wymiarowa ≤ 0,05%) EN 434

tłumienie odgłosów uderzeniowych EN ISO 717-2 – 3, 5, 6dB

posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

## 2.3. Gres

Płytki podłogowe ceramiczne wysokospieczone Rako Serie Kaamos i Cemento, wym. 298X598x10mm i 598x598x10mm, odporność na ścieranie PEI5, barwione w masie, rektyfikowane, przeciwpoślizgowość R10/A Szczegółowe rozwiązania dotyczące m. in. kolorystyki, listew przypodłogowych znajdują się w projekcie.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przystępujący do wykonania posadzek powinien wykazać się możliwością korzystania z przyrządów pomiarowych: taśma metalowa, miara składana (calówka), poziomica, niwelator.

Maszyna do cięcia płytek – ręczna lub elektryczna.

Młotki gumowe.

Sprzęt do spoinowania.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST – 00 "Wymagania ogólne".

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Wykładziny w rolkach powinny zawsze być przewożone i przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu wykładzin powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne i budowlane wykończeniowe, bez robót malarskich.

Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbioru podłoża, a w szczególności należy sprawdzić:

- nośność,
- stabilność,
- czystość,
- równość,
- nienasiąkliwość.

Wykonywanie warstw podkładowych.

Podkład powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie.

Wykonywanie warstw wyrównujących i izolacyjnych.

Warstwę wyrównującą wykonuje się wówczas, gdy powierzchnia podłoża nie jest płaszczyzną poziomą lub ma nierówności. Należy ją wykonać z gotowej mieszanki samopoziomującej.

Podczas przygotowania podłoża pod wykładziny elastyczne używa się mas wyrównujących, których producenci zalecają jeszcze niższą dopuszczalną wilgotność (2,5%), przy której można taką masę wylewać.

Wykonywanie posadzek ceramicznych.

Wykonanie posadzki z płytek obejmuje:

- sprawdzenie podłoża,
- ułożenie płytek na klej,
- spoinowanie płytek,
- oczyszczenie płytek.

Posadzki z płytek gresowych mocowane są klejem lub zaprawą cementową, najczęściej na cienkiej spoinie grubości od 2 do 5 mm. Po naniesieniu warstwy kleju lub zaprawy na podłożu rozprowadza się ją szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm.

Wykończenie „ściana - podłoga”

Posadzki z płytek ceramicznych wykończyć wg wytycznych w dokumentacji (cokoły przypodłogowe ceramiczne – wg projektu i Specyfikacji dotyczącej okładzin ściennych wewnętrznych).

Wykładziny dywanowe.

Do wykonywania posadzek z wykładzin rulonowych można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego, robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przed układaniem wykładzin należy przygotować podłoże - drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.

Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm.

Płytki i arkusze należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nieprzyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.

Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami. Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

Posadzki z wykładzin należy przy ścianach wykończyć listwami drewnianymi. Listwy powinny być dobrze

przymocowane do ściany i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

Dla okładzin typu terazzo:

1. Ustalić rzędną wysokościową (poziom posadowienia posadzki) po konsultacji z inwestorem – wykonuje kierownik budowy.
2. Przenieść i trwale zaznaczyć poziom pomiarowy w kilku – kilkunastu miejscach w zależności od potrzeb – kierownik budowy lub geodeta.
3. Przeprowadzić niwelację płyty żelbetonowej na której ma być ułożona posadzka celem kontroli grubości warstwy betonu pod płytką (wymagana grubość warstwy betonu od 4 do 5 cm) - wykonuje kierownik budowy lub geodeta.

#### WYNIK NIWELACJI

A - zbyt mała grubość warstwy betonu pod płytki - poniżej 4 cm, konieczność frezowania (ścięcia) nadwyżki betonu z wylanej płyty żelbetonowej do żądanej wysokości.

4. Oczyszczyć płytę żelbetonową.
5. Przeprowadzić kontrolę grubości podkładu betonowego po zlikwidowaniu usterek z pkt. 3.
6. Rozmierzyć, wyznaczyć osie ułożenia dylatacji w odległościach zgodnych z dokumentacją – kierownik budowy lub brygadzysta.
7. Rozprowadzić zaczyn wodno cementowy (1 worek cementu na 6 wiader wody) na płycie żelbetonowej w miejscu ułożenia dylatacji.
8. Ułożyć profile dylatacyjne wzdłuż wyznaczonych osi i do poziomu posadowienia posadzki na warstwie betonu. Czynność wykonać na dzień przed rozpoczęciem układania płytek, celem uniknięcia przesunięcia profili w trakcie układania.
9. Rozprowadzić zaczyn jak w pkt. 7 na powierzchni płyty żelbetonowej pod układane płytki.
10. Rozłożyć warstwę betonu na zagruntowanym podłożu, tak aby wierzchnia warstwa znajdowała się 2 cm poniżej poziomu posadzki i wyrównać.
11. Na rozłożonym betonie rozprowadzić zaczyn cementowy jak warstwę szczepną.
12. Ułożyć płytki na betonie i dobić młotkiem gumowym do poziomu posadzki.
13. Sprawdzić szerokość spoin 3 mm.
14. Przeprowadzić kontrolę poziomu położenia płytek za pomocą poziomicy oraz szerokość i prostolinijność spoin. Dopuszczalne odchyłki
- 14.1 Od poziomu max 2 mm na 2m łacie i nie więcej niż 5 mm na całej powierzchni.
- 14.2 Prostolinijność spoin max 2 mm na 2 m łacie.
15. Odchyłki ponadnormatywne skorygować.
16. Na koniec każdego dnia polać posadzkę wodą. Prowadzić pielęgnację betonu przez kolejne 7 dni.
17. Zabezpieczyć posadzkę taśmą ostrzegawczą.
18. Spoinować masą spoinową (Cement + piasek kwarcowy) po ok. 7 dniach od ułożenia.
19. Wymyć posadzkę po spoinowaniu.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST – 00 "Wymagania ogólne".

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, powinny być zbadane jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości.

Badanie podkładów oraz grubości warstwy zaprawy cementowej należy przeprowadzić pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normy. W przypadkach wątpliwych lub spornych należy przeprowadzić dodatkowe badania.

Podkłady pod posadzkę powinny być równe, trwałe, nieodkształcalne, poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie, o powierzchni czystej i szorstkiej.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Prawidłowość i dokładność wykonania posadzki

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,
- związania posadzki z podkładem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia posadzki.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni.

Prawidłowe ułożenie posadzek, ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem materiału.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1mm.

Sprawdzenie odchyłań od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą i poziomą. Sprawdzenie prostoliniowości spoin posadzek należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego

wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m<sup>2</sup> należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm. Sprawdzenie wykończenia posadzki należy przeprowadzić wzrokowo. W szczególności powinna być oceniana dokładność i staranność wykonania posadzki.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Jednostki obmiaru:

- m<sup>2</sup> - posadzka
- m – cokół

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robot podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót.

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części.

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach dane niezbędne do wykonania robót, na rysunkach powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania warstw izolacyjnych i podkładów, od których jakości zależy ostateczna wartość techniczna podłóg.

Badania wykonanych podłóg składają się z badan pośrednich, które obejmują badania materiałów podkładów, warstw izolacyjnych itp. oraz badan bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających tych jakości lub nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

Odbiór poszczególnych etapów robót.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót, po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- materiałów,
- prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- grubości podkładu w czasie jego wykonania w dowolnych 3 miejscach,
- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie na podstawie wyników badan laboratoryjnych, badania należy przeprowadzać dla podkładów cementowych i anhydrytowych,
- równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej - odchylenia stanowiące prześwity między łata i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomicy - odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych itp.) - badanie należy wykonywać przez oględziny,
- prawidłowości wykonania szczerlin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych,
- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów, listew podłogowych.

Odbiór końcowy robót w zakresie posadzek polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary posadzki, a całej powierzchni konstrukcji podłogi na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi (tj. podkładu, warstw izolacyjnych), na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

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

Cena jednostkowa wykonania posadzek obejmuje:

- przygotowanie podkładów,
- zakup i transport materiałów,
- ułożenie posadzek wraz z listwami wykończeniowymi i cokolikami.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlano-wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Dokumenty odniesienia:

Należy stosować się do dokumentów wymienionych w pkt. 10 w ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz:

- norm państwowych dotyczących wykonania robót murarskich, m. in.:

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 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali

- instrukcji producentów wybranych materiałów.

**SST 18****Wykonanie fasad strukturalnych (CPV 45262420-1)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fasady strukturalnej wraz ze stolarką strukturalną - oparto się na rozwiązaniach systemowych firmy SCHÜCO. Dopuszcza się zastosowanie zamiennych rozwiązań przy spełnieniu wymogów technicznych zawartych w specyfikacji oraz po akceptacji projektanta.

Profile lakierować proszkowo na kolor RAL 1013.

**1.2 Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Za podstawę przyjmuje się cechy konstrukcyjne aluminiowych systemów nie gorszych niż SCHÜCO. Doboru profili, akcesoriów i okuć należy dokonywać wg aktualnej dokumentacji.

Ustalenia dotyczą wykonania i montażu:

- Fasada łącznika wejściowego
- Drzwi zewnętrzne

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w dokumentacji podstawowej ST – 00 „Wymagania ogólne”.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

Cała fasada strukturalna powinna odpowiadać aktualnym przepisom i normom p.poż. Dotyczących projektowanego obiektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST - 00 "Wymagania ogólne"

**Fasady słupowo-ryglowe FWS 50.SI (super insulation)****A. Wymogi techniczne:**

A.1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (DIN EN ISO 10077-1) wynosi:

współczynnik  $U_f < 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$  (z uwzględnieniem zestawów szklanych, profili oraz zaburzeń brzegowych)

**A.2 Parametry i normy**

A.2.1 Przepuszczalność powietrza - klasyfikacja: AE wg. DIN EN 12152

A.2.2 Wodoszczelność - klasyfikacja: RE (1200Pa) wg. DIN EN 12155

A.2.3 Odporność na obciążenie wiatrem – klasyfikacja: dop. 2.0 kN/m<sup>2</sup> wg. DIN EN 12179 podwyż. 3,0 kN/m<sup>2</sup> wg. DIN EN 1279

A.2.4 Odporność na uderzenie – klasyfikacja: I5/E5 wg. DIN EN 13049

A.3 Szklenie: zestaw szklenia dwukomorowego o grubości do 86mm.

**B. Wymiary profili**

Słupy i rygle mają stałą szerokość widoczną wewnętrzną i zewnętrzną 50 (60) mm.

Profile wykonane ze stopu AlMgSi 0,5 F22 wg DIN 1748 i DIN 17615.

Głębokość słupów do 250mm.

Głębokość rygli od 180mm.

Grubość ścianek profili nie mniejsza niż 2mm.

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

**C. Cechy konstrukcyjne**

Konstrukcja fasady w systemie (np. SCHÜCO FWS 50.SI) składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające.

Główne elementy nośne zorientowane są do wnętrza obiektu, a krawędzie profili zaokrąglone. Głębokość profili rygli pomniejszona jest w stosunku do głębokości profilu słupa o 1mm. Powierzchnie profili wykańczane są powłokami lakierniczymi (kolor RAL do potwierdzenia przez Zamawiającego i Projektanta na etapie wykonawstwa) wg. systemu kontroli jakości QALICOAT. Wycięcia umożliwiające połączenie rygli i słupków są wykonywane w ryglach. Połączenie ze słupkami następuje za pomocą dokładnie spasowanych łączników. Gniazda uszczelki rygli i słupków muszą zachodzić na siebie. Uszczelki wewnętrzne fasady muszą być wykonane i dostarczone przy pomocy systemowych wulkanizowanych narożników tak, aby połączenie narożne pomiędzy uszczelką pionową słupa i poziomą rygla nie było wykonywane w warunkach na budowie. Konstrukcja fasady w systemie SCHÜCO FWS 50.SI jest odwadniana i przewietrzana z wykorzystaniem zasady kaskadowego odwodnienia i przewietrzania wrębowego słupów i rygli systemowych z rozszerzeniem o trzeci poziom odwodnienia i przewietrzania. Konstrukcja systemowych kształtek odwadniająco – przewietrzających stanowi integralny element w/w systemu. Proces przewietrzania i wyrównywania ciśnienia następuje we wrębach słupów - poprzez wszystkie cztery naroża każdego pola oszklonego. Horyzontalne styki słupów w systemie SCHÜCO FWS 50.SI realizowane są za pomocą systemowych łączników. Połączenie rygli ze słupami realizuje się może być za pomocą łączników teowych lub blachowkrętami. Wszystkie sposoby łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym. Dopuszcza się tolerancję połączeń profili nie większą niż 0,5mm. Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscach styku ze słupem za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających. Nieskrępowaną pracę w kierunku horyzontalnym zapewniają otwory podłużne w miejscach

nakładania się rygli na słup oraz uszczelnienia (manżety) styków słupów i rygli. Wszystkie pola szklane fasady, włącznie z oknami i drzwiami zintegrowanymi z fasadą za pomocą specjalnych ram i profili adaptacyjnych, leżą w jednej płaszczyźnie. Szczelność pomiędzy uszczelkami zewnętrznymi uzyskuje się poprzez zastosowanie wulkanizowanych krzyży systemowych. Mocowanie szkła oraz paneli wypełniających realizowane jest przy użyciu listew dociskowych oraz listew maskujących. Zastosowanie zasady traconego szalunku poprzez użycie klipsów montażowych ze stali nierdzewnej, stanowiących integralny element systemu SCHÜCO FWS 50.SI, podtrzymujących tafle szkła na czas montażu i zastosowane zostało w celu przyspieszenia czasu szklenia fasady. Izolacyjność termiczną uzyskuje się za pomocą izolatorów termicznych SI ze zintegrowaną poduszką izolacyjną, które umieszczone są pomiędzy profilami nośnymi, a listwami dociskowymi. Dodatkowo między listwą dociskową, a izolatorem znajduje się taśma izolacyjna. Wariantowo może być zastosowana wielokomorowa listwa dociskowa wykonana z tworzywa sztucznego. Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi, a wypełnieniami wykonywane są przy użyciu różnorodnej wysokości uszczeltek. Wykonane są one z kauczuku syntetycznego EPDM, połączenia zaś uszczeltek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM. Zewnętrzne uszczelnienie styku słupa i rygli realizuje się za pomocą fabrycznie wulkanizowanego krzyża uszczelniającego w połączeniu z dwoma pojedynczymi uszczelkami EPDM. W konstrukcjach świetlikowych należy zastosować uszczelki wewnętrzne z „nawulkanizowaną” rynienką, która odprowadzi skropliny występujące po wewnętrznej stronie formatki szklanej do systemu odwadniającego konstrukcję. Zabrania się jakiegokolwiek wypełnienia przestrzeni pomiędzy izolatorem, a krawędzią formatki szklanej tak, aby umożliwić wentylację i wyrównania ciśnienia wewnątrz fasady.

Montaż fasady do korpusu budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących, a dodatkowe profile zakańczające umożliwiają wpicie folii EPDM zapewnia prawidłowe uszczelnienie fasady na stykach z korpusem budynku. Nie dopuszcza się mocowanie folii do profili aluminiowych za pomocą kątowników aluminiowych. Konstrukcję fasady łączy się z bryłą budowlą za pomocą zewnętrznych i wewnętrznych folii uszczelniających z EPDM z nawulkanizowaną „nóżką” zapewniającą szczelne przyleganie do konstrukcji fasady. Zewnętrzna folia uszczelniająca (ciągła) leży w jednej płaszczyźnie poza systemem odprowadzania wody z konstrukcji fasady i jest zamocowana do bryły budowlą za pomocą dodatkowych profili zakańczających. Również w jednej płaszczyźnie, układa się i mocuje do bryły budowlą oraz konstrukcji świetlika folię wewnętrzną paroizolacyjną.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu pod warunkiem zachowania wymaganej jakości robót i dotrzymania terminów umownych.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zapewnienia realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i umową.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

#### 5.1 Montaż elementów

Zamocowanie elementów aluminiowych do konstrukcji budynku należy wykonać tak, alby ewentualne przemieszczenia i odkształcenia elementów nie powodowały dodatkowych obciążeń dla konstrukcji aluminiowej.

Montaż elementów aluminiowych powinien zapewniać ich pionowe położenie. Poziome płaszczyzny zabudowy powinny być precyzyjnie zdefiniowane i oznaczone przez zleceniodawcę na każdej kondygnacji.

Wszystkie niezbędne do montażu elementy zamocowań powinny być w kalkulowane w cenę elementu.

Połączenia z budynkiem muszą spełniać odpowiednie wymogi fizyki budowli. Oznacza to, że należy zapewnić izolację termiczną, akustyczną przed wilgocią oraz uwzględnić odkształcenia szczelin.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

### 7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Na żądanie Inwestora przed odbiorem należy przeprowadzić czyszczenie zamontowanych elementów – od wewnątrz i zewnątrz z zachowaniem zaleceń producenta w/w elementów.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza w/w zadania
- normy
- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

Konstrukcje aluminiowe muszą być projektowane i wykonywane zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

PN-88/B-10085/A2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-90/H-04606/02 Szkło budowlane. Szyby zespolone Szkło budowlane bezpieczne

PN-76/H-04606/03 - Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie stopnia uszczelnienia

PN-EN 12154:2002 Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemowe. Część 1: Definicja i opis Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania

PN-EN 12155:2002 Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja

PN-EN ISO 2360:1998 Ściany osłonowe. Odporność na napór wiatru. Metoda badania Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja



**SST 19****Ocieplenie ścian zewnętrznych (CPV 45453000-7)****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem docieplenia ścian zewnętrznych wraz z wykonaniem warstwy elewacyjnej z tynków cienkowarstwowych

**1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z:

- ocieplenie elewacji metodą BSO przy pomocy płyt z wełny mineralnej skalnej  $\lambda=0.035$  W/mK, o grubości 20 cm i gr. 18 cm w miejscach gdzie przewidziano dekoracyjny tynk drewnopodobny.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi, ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska, BHP i ppoż.

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

**2. MATERIAŁY**

Uwaga: Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, przedstawienie zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania), uzyskania akceptacji Inżyniera budowy.

Do projektu przyjęto technologię systemu firmy Caparol. Zastosowanie kompletnego systemu gwarantuje uniknięcie ryzyka wystąpienia wad, ponadto gwarantuje stały nadzór dostawcy nad prowadzonymi pracami ociepleniowymi oraz bezpłatne szkolenie pracowników na placu budowy.

Materiałami są:

- preparat gruntujący, wzmacniający podłoże i wyrównujący chłonność podłoża (np. Sylitol Koncentrat 111 firmy Caparol)
- listwy startowe, podkładki dystansowe, łączniki, kołki, zaślepki, listwy narożnikowe, itp.
- masa klejowa (np. Capatect 190 S)
- wełna mineralna gr. 20cm
- siatka systemowa stosowana do ociepleń metodą lekką moką
- tynk silikonowy np. AmphiSilan Fassadenputz ziarno 1,5 mm -baranek. Kolorystyka tynku do uzgodnienia z Zamawiającym i projektantem sprawującym nadzór autorski.

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Należy przewidzieć materiał przystosowany do palet o ciężarze ok. 1000kg, jak również wyciąg towarowy dostosowany do wysokości fasady zgodnie z obowiązującymi normami i wielkością ładunków. Rusztowanie należy dobrać do wysokości budynku i specyfiki fasady, z zamocowaniem i podstawą odpowiadającymi normom bezpieczeństwa.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu tak, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

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

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

Obowiązuje prowadzenie i zabezpieczenie prac wg norm BHP.

Tynki zwykle wewnętrzne i zewnętrzne ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy i techniki wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100. Zaprawy do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN 90/B-14501.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie większej niż 3 na całej płaszczyźnie długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2mm na 1mb, od kierunku poziomego - nie mogą być większe niż 3mm na 1mb.

Niedopuszczalne są następujące wady: wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykryształizowane na powierzchni tynków przenikających z podłoża, trwałe ślady zacieków na powierzchni, odparzenia i pęcherze na skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### 5.1. Docieplenie Ścian

Do wykonania robót objętych specyfikacją należy stosować materiały posiadające świadectwa ITB lub aprobaty techniczne dopuszczające materiał do stosowania.

W przypadku nierówności podłoża należy zniwelować szpachlując je miejscowo zaprawami mineralnymi. Do przyklejania płyt z wełny mineralnej należy użyć masy klejowej Capatect 190. Płyty przyklejać z przesuniętymi pionowymi spoinami. Powstające szczeliny należy wypełnić klinami z materiału izolacyjnego. Podczas mocowania kołkami Ejot o długości 250 mm należy zwrócić uwagę na minimalne zakotwienie w podłożu, które wynosi ok. 5 cm, kołek wkręcany z trzpieniem metalowym z kapturkiem oblanym tworzywem (niwelowanie mostków). Kołki zaślepić w wełnie mineralnej specjalnymi zaślepkami z wełny mineralnej. Rozkład kołków podczas mocowania powinien uchwycić pionowe i poziome połączenia płyt. Dodatkowo każdą płytę przymocować dwoma kołkami w środku. W celu wzmocnienia narożników zewnętrznych oraz kątów należy zastosować narożnik plastikowy wraz z siatką Capatect - Gewebe - Eckschutz. Narożnik ten przyklejać do płyt przy pomocy masy Capatect 190. Przy pomocy tego narożnika należy zazbroić wszystkie ościeża okienne, drzwiowe i narożniki.

Przed szpachlowaniem całej powierzchni masą szpachlową należy wspachlować diagonalną siatkę z włókna szklanego na otworach elewacyjnych (ochrona przed rysami). Na płyty izolacyjne nakładać masę szpachlową na szerokość pasma siatki Capatect Gewebe 650. Siatkę wtapiać w zaprawę pamiętając o 10 cm zakładzie. Optymalna grubość warstwy zbrojącej (masa klejowa - siatka - masa klejowa) wynosi 3 do 4 mm. Przed nałożeniem powłoki tynkarskiej, warstwa szpachlowa musi być związana i wyschnięta.

Warstwę wierzchnią należy wykonać po zagruntowaniu elewacji środkiem Capatect 610 Putzgrund po jego całkowitym wyschnięciu przy użyciu tynku silikonowego np. AmphisiSilan Fassadenputz ziarno 1,5 mm - baranek. Kolorystyka tynku do uzgodnienia z Zamawiającym i projektantem sprawującym nadzór autorski.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST - 00 „Wymagania ogólne”.

#### 6.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt izolacyjnych umyć elewację wodą pod ciśnieniem, miejsca pokryte glonami i algami przemalować środkiem np. Capatox, zagruntować całą elewację preparatem gruntującym, wzmacniającym podłoże i wyrównującym chłonność podłoża - np. Sylitol Koncentrat 111.

#### 6.2. Sprawdzenie przyczepności do podłoża

Próbki materiału izolacyjnego (styropian) o wym. 10x10cm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Klej rozprowadzić na całej powierzchni próbki. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzić po 3 dniach przez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada odpowiednią wytrzymałość, jeżeli podczas próby odrywania styropian ulegnie rozerwaniu. W przypadku ścian wykaz

#### 6.3. Opis prac dociepleniowych i tynkarskich

Przed rozpoczęciem przyklejania płyt izolacyjnych umyć elewację wodą pod ciśnieniem, miejsca pokryte glonami i algami przemalować odpowiednim środkiem np. Capatox firmy Caparol, zagruntować całą elewację preparatem wzmacniającym podłoże i wyrównującym chłonność podłoża - np. Sylitol Koncentrat 111.

#### 6.4. Kontrola jakości robót

Przed rozpoczęciem robót dociepleniowych należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym. Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć następujące etapy:

- montaż rusztowań (warunki montażu zgodnie z odpowiednimi przepisami)
- przygotowanie ścian do ocieplenia
- umocowanie płyt wełny mineralnej
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie podkładu pod wyprawę z masy tynkarskiej
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- wykonanie nowych obróbek blacharskich

#### 6.5 Odbiór techniczny robót dociepleniowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać odbiór częściowy następujących prac:

- przygotowanie powierzchni ścian
- przyklejanie płyt wełny mineralnej
- wykonanie warstwy ochronnej
- wykonanie warstwy elewacyjnej

wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku. Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór ostateczny wykonania robót.

Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- równość powierzchni ścian
- jednolitość faktury
- jednolitość koloru
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru są:

- m<sup>2</sup> powierzchni okładziny

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

Odbiór będzie wykonywany zgodnie z wymaganiami określonymi w ST – 00.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Przyjęto formę rozliczenia ryczałtowego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja w/w zadania

- normy

- aprobaty techniczne

- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

- instrukcji producentów wybranych materiałów.