

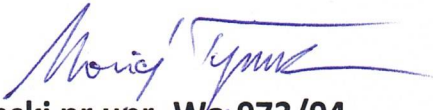
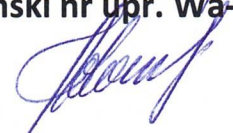
# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT TERMOMODERNIZACJI I REMONTU BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO ASP PRZY UL. R. TRAUGUTTA 21 B WE WROCŁAWIU**

**Branża:** BUDOWLANA

**Inwestor:** Akademia Sztuk Pięknych im. Eugeniusza Gepperta  
we Wrocławiu  
Plac Polski 3/4, 50-156 Wrocław

**Wykonawca:** Pracownia Projektowa FRAXINUS  
ul. Langiewicza 20 lok. 1  
02-071 Warszawa

**Opracował:** Maciej Tymul   
Tadeusz Adamski nr upr. Wa-973/94 

Warszawa, listopad 2015 r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU ASP  
PRZY UL. R. TRAUGUTTA 21 B WE WROCŁAWIU  
UWZGLĘDNIAJĄCY KOMPLEKSOWY AUDYT ENERGETYCZNY**

**BRANŻA BUDOWLANA**

Warszawa, listopad 2015 r.  
(aktualizacja: marzec 2021 r.)

## **CZEŚĆ OGÓLNA**

### **NAZWA ZAMÓWIENIA :**

Projekt Budowlany budynku ASP przy ulicy R. Traugutta 21 B, we Wrocławiu uwzględniający kompleksowy audyt energetyczny.

### **BRANŻA :**

Budowlana (Architektura i konstrukcje).

### **WYSZCZEGÓLNIENIE PRAC :**

- I. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i demontażowe.  
CPV 45111100-9, CPV 45110000-1, CPV 45000000-7,
- II. Roboty izolacyjne  
CPV 45320000-6,
- III. Roboty murarskie.  
CPV 45262500-6,
- IV. Wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych  
CPV 45220000-4,
- V. Stolarka  
CPV 45420000-7, CPV 45421110-8, CPV 45421130-4,
- VI. Roboty blacharskie i ślusarskie  
CPV 45450000-6,
- VII. Tynki  
CPV 45400000-1,
- VIII. Roboty malarskie  
CPV 45442100-8,
- IX. Ocieplenie ścian zewnętrznych  
CPV 45321000-3,
- X. Ocieplenie stropodachu  
CPV 45261000-4, CPV 45261410-1, CPV 45321000-3,
- XI. Wykonanie lekkich ścianek działowych i sufitów podwieszanych  
CPV 45421141-4, CPV 45421146-9,
- XII. Wykonanie konstrukcji drewnianych dachowych  
CPV 45261100-5, CPV 45261000-4, CPV 45422000-1,
- XIII. Roboty ziemne  
CPV 45111200-0, CPV 4510000-8,
- XIV. Inne instalacje elektryczne  
CPV 45317000-2,

## **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku ASP przy ul. R. Traugutta 21B we Wrocławiu, uwzględniający kompleksowy audyt energetyczny.

#### **1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja i remont budynku dydaktycznego ASP we Wrocławiu.

Zakres zamówienia, którego dotyczą niniejsze szczegółowe specyfikacje techniczne, obejmuje roboty i czynności umożliwiające realizację robót objętych Dokumentacją Projektową:

- roboty wyburzeniowe istniejącego stropodachu,
- roboty wyburzeniowe części ścian attykowych i kominów,
- roboty demontażowe parapetów, drabiny dachowej, rynien i rur spustowych,
- roboty demontażowe części okien i drzwi,
- roboty demontażowe instalacji odgromowej,
- roboty murarskie nadbudowy części attyk i kominów,
- wykonanie nowego stropodachu,
- roboty ocieplenia ścian i stropodachu,
- roboty dekarские,
- roboty montażowe naświetli dachowych, okien, drzwi,
- roboty tynkarskie i malarskie.
- roboty demontażowe instalacji elektrycznej,
- roboty odtworzeniowe instalacji elektrycznej.

#### **1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH ORAZ ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Poza wykonaniem robót podstawowych konieczne będzie wykonanie wytyczenia obiektów, a także pomiary kontrolne w czasie realizacji wymienionych robót.

#### **1.4. TEREN BUDOWY**

##### **1.4.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY**

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Zamawiający w protokole przekazania wskaże punkty poboru mediów na czas realizacji budowy.

##### **1.4.2. PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT WRAZ Z TOWARZYSZĄCYMI DOKUMENTAMI**

Zgodnie z umową, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji robót, który musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót.

##### **Projekt powinien zawierać i opisywać:**

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- przewidywane ogrodzenie tymczasowe,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

### **1.4.3. OCHRONA I UTRZYMANIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do zakończenia robót w sposób zadowalający Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może wstrzymać realizację robót, jeżeli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne i organizacyjne.

### **1.5. OCHRONA WŁASNOŚCI I URZĄDZEŃ**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji nadziemnych i podziemnych, urządzeń znajdujących się w obrębie planu budowy.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń informacje podane na mapie dostarczonej przez Zamawiającego.

Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Na czas budowy zabezpieczyć sąsiadujące w zabudowie zwartej dwa budynki.

### **1.6. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

W czasie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

### **1.7. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Dokumentacja projektowa – dokumentacja określająca cechy charakterystyczne, lokalizację i parametry przewidzianego do realizacji obiektu.

Jednostka projektowa – osoba lub zespół osób wykonujących i nadzorujących projektowanie całości zadania.

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Inspektor Nadzoru – osoba posiadająca wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia reprezentujące interesy Zamawiającego w realizacji Zadania, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca lub je korygująca.

Polecenie Inspektora – wszystkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót.

Księga Odbiorów – dokument w formie zeszytu z rubrykami i ponumerowanymi stronicami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców; Wpisy podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Dziennik budowy – dokument budowlany prowadzony przez Wykonawcę – kierownika budowy, na bieżąco w okresie od chwili rozpoczęcia do zakończenia robót.

Przedmiar robót – wykaz robót, z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla tego rodzaju robót budowlanych.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) – dokument przetargowy opisujący między innymi sposób realizacji budowy uwzględniający „Prawo zamówień publicznych”.

Zadania budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego – zamówienia, stanowiąca odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.

Zamawiający – jednostka zlecająca i finansująca realizowane Zamówienie.

Materiały i wyroby – wszystkie tworzywa i produkty potrzebne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją i Specyfikacjami Technicznymi.

Nawierzchnia – Warstwa mająca na celu przejąć i rozłożyć obciążenie pochodzące od ruchu na podłoże gruntowe, a także nadać odpowiednie walory użytkowe powierzchni terenu.

Ogrodzenie tymczasowe – ogrodzenie zabezpieczające teren budowy na czas realizacji robót.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Oznaczenia i skróty :

PN – Polska Norma

BN – Branżowa Norma

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

DP – Dokumentacja Projektowa

JP – Jednostka Projektowa

## **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

### **2.1. INFORMACJE OGÓLNE**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi, stosując takie same parametry techniczne i wymagania poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia i atestami.

Nie przewiduje się dostarczenia materiałów lub wyrobów przez Zamawiającego.

### **2.2 ŹRÓDŁA POZYSKIWANIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi z szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży Inspektorowi do akceptacji szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu albo pozyskania takich materiałów, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek oraz atestach.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych.

Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

### **2.3. KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

Inspektor może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Inspektor jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów, żeby sprawdzić jego właściwości.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora, Wykonawca ma obowiązek spełnić następujące warunki:

- w czasie badania Inspektorowi będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i Producenta materiałów i urządzeń,
- Inspektor będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone do realizacji robót.

## **2.4. ATESTY NA MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

Każda partia dostarczonych na budowę materiałów musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez Producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora w dowolnym czasie.

## **2.5. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM UMOWY**

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną muszą być natychmiast usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

Każdy rodzaj robót wykonanych z użyciem materiałów które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy.

## **2.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora, aż do czasu gdy zostaną użyte.

## **2.7. STOSOWANIE MATERIAŁÓW ZASTĘPCZYCH**

Jeżeli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym wypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż są przewidziane w projekcie wykonawczym lub Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, musi zawiadomić o tym zamiarze Inspektora przynajmniej 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji Inspektorowi.

Maszyny, sprzęt, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora wycofane i niedopuszczone do wykonywania robót

## **4. TRANSPORT**

Zastosowanie środków transportu i innych maszyn ciężkich musi uwzględniać wymagania

przepisów miejskich w zakresie korzystania z infrastruktury drogowej będącej w zarządzie służb miejskich.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszystkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

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

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBOTNIKÓW**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi z projekcie wykonawczym i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

### **6.2. POBIERANIE PRÓBEK**

Próbki do badań będą pobierane losowo.

Inspektor musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

### **6.3. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganymi normami.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

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

Inspektor ma prawo pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.

## **7. OBMIARY ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT**

Obmiar robót ma określić rzeczywisty zakres wykonywanych robót według stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiar wykonuje się w celu aktualizacji dokumentacji.

Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora.



## **7.2. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiarów robót i dostarczane przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

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

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

### **8.2 ODBIOR ROBÓT ZANIKOWYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3 ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

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

### **8.4 ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)**

#### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. 8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe) Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez

Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zaczadzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## **8.5 ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy na czas wykonywania przedmiotu umowy dokumentację projektową wraz ze specyfikacją. Wykonawca po wykonaniu bezusterkowego odbioru ostatecznego ma obowiązek zwrotu przekazanej dokumentacji.

Przekazanie i zwrot dokumentacji odbędzie się protokolarnie.

### **10.2. DZIENNIK BUDOWY**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco.

Wszystkie decyzje Inspektora, wpisywane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który ja akceptuje lub się do nich odnosi.

### **10.3. KSIĄŻKA OBMIARU ROBÓT**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego

elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót wykonywane są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót. Zamawiający przewiduje prowadzenia książki obmiaru robót do celów aktualizacji dokumentacji.

#### **10.4. POZOSTAŁE ISTOTNE DOKUMENTY BUDOWY**

- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonania robót nie wymagających pozwolenia
- umowy cywilno – prawnej z osobami trzecimi
- protokoły przekazania planu budowy Wykonawcy
- korespondencja dotycząca budowy
- instrukcje Inspektora oraz sprawozdania ze spotkań i narad
- protokoły odbioru robót
- opinie ekspertów i konsultantów

#### **10.5. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.

#### **10.6. DOKUMENTY PRZYGOTOWANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA BUDOWY**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie Inspektora następujących dokumentów:”

- rysunki robocze,
- dokumentacja powykonawcza,
- aktualizacja harmonogramu robót,
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

##### **10.6.1. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszystkich zmian w rodzaju materiałów, lokalizacji, urządzeń i wielkości robót.

Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

##### **10.6.2. NORMY I NORMATYWY**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze normy i przepisy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione na końcu szczegółowych specyfikacji technicznej.

##### **10.6.3. PRZEPISY PRAWNE**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414)
- Ustawa o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska z dn. 20 listopada 1991r (Dz. U. 1991 Nr 77 poz. 335)
- Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne z dn. 17 maj 1989 (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania termomodernizacji i remontu budynku dydaktycznego ASP**  
**Przy ulicy R. Traugutta 21, budynek B we Wrocławiu.**

**CPV 71221000-3**

**CPV 45453000-7**

**CPV 45200000-9**

## **1. Wstęp.**

### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją i remontem budynku dydaktycznego ASP przy ulicy R. Traugutta 21 B we Wrocławiu.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych przewidzianych w Projekcie Budowlanym budynku ASP przy ulicy R. Traugutta 21 B we Wrocławiu, uwzględniającym kompleksowy audyt energetyczny.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze rozbiórkowe i demontażowe
- roboty izolacyjne
- przebudowę części ścian zewnętrznych i ich ocieplenie
- przebudowa stropodachu
- wymianę części okien i drzwi
- wymiana obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych
- wymianę części parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
- montaż świetlików dachowych i klap dymowych

### **1.4 Określenia podstawowe.**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora oraz przepisami o postępowaniu z odpadami niebezpiecznymi.

### **1.6 Roboty przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować / mogące wystąpić / istniejące uzbrojenie techniczne
- zabezpieczyć pracowników i środowisko przed narażeniem na szkodliwość prowadzonych robót.

### **1.7 Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- ogólnymi przepisami BHP (Dz.U. z 1997r. Nr 129 poz.844)
- Bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r. Nr 26 poz.313)
- z przepisami (rozporządzeniami) o postępowaniu z wyrobami zawierającymi azbest.

### **1.8 Wywóz materiałów demontażowych**

Materiały rozbiórkowe należy niezwłocznie wywozić z obiektu w miarę postępu robót demontażowych.

### **1.9 Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

„Demontaż elementów budowlanych i ich wywóz” – [m<sup>3</sup>]

### **1.10 Odbiór robót**

Wszystkie roboty rozbiórkowe nie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **1.11 Podstawa płatności**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

### **1.11 Uwagi szczegółowe**

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora.

### **1.12 Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 roku o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085),

## **I. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE**

**CPV 45111100-9**

**CPV 45110000-1**

**CPV 45000000-7**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

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

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty dotyczą demontażu dachu i demontażu części murów, części stolarki okiennej i drzwiowej, blacharki i instalacji odgromowej, parapetów

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami oznaczają:

- roboty rozbiórkowe – wszystkie prace budowlane związane z przygotowaniem do robót wynikających z dokumentacji projektowej, wymagających usunięcia części lub całych elementów budynku,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty rozbiórkowe i budowlane,
- wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót,
- procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w Dokumentacji Projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne informacje do jego wykonania.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem demontażu, rozbiórek murów, części stolarki okiennej i drzwiowej, blacharki i instalacji odgromowej, parapetów. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

## **2. Wymagania dotyczące własności robót**

### **2.1 Przygotowanie rozbiórki**

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badania konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznac jej otoczenie, ustalić metodę rozbiórki. Teren rozbiórek przed ich rozpoczęciem należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczyć interes osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie terenu rozbiórki.

### **2.2 Rozbiórka ręczna**

Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciażać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

### **2.3 Przebieg robót rozbiórkowych**

Zagospodarowanie placu rozbiórki, wykonuje się zgodnie z projektem, rozpoczynając od ogrodzenia i przygotowania dróg dla pojazdów wywożących materiały i gruz. Rozbiórkę ścian można wykonywać ręcznie lub burzyć je za pomocą maszyn. Mur z cegły pełnej (lub bloczków) można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły (lub bloczki) i spuszczać je rynną do gruzu.

### **2.4 Wywóz gruzu z terenu budowy**

Wykonawca musi przedstawić dokumenty potwierdzające, że gruz z terenu budowy w odpowiedniej ilości i asortymencie został złożony w miejscu do tego przeznaczonym a jeśli zachodzi taka konieczność - zutylizowany.

### **2.5 Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki oraz możliwość przywalenia pracowników gruzem lub obalonym elementem.

Kierownik robót powinien wskazać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

O dopuszczeniu sprzętu mechanicznego do rozbiórki decyduje przedstawiciel Zamawiającego na budowie oraz, jeśli budynek podlega ochronie konserwatorskiej, przedstawiciel Państwowej Służby Ochrony Zabytków. Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót rozbiórkowych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczającego go do prac. Je:



sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia i maszyny użyte na budowie muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi, w szczególności dotyczy to izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu.

Podczas pracy urządzeń przekraczających dopuszczalne normy należy zapewnić pracownikom przebywającym w strefie zagrożenia właściwe środki ochrony na czas pracy urządzeń.

Gruz z rozbiórki, przy wykonywaniu prac powyżej 4,5m, należy przemieszczać do poziomu terenu w nosidłach, wiadrach itp. lub zrzucać przez rękaw do gruzu. Elementy rękawa nie mogą posiadać uszkodzeń powodujących wydobywanie się gruzu na boki przez uszkodzenia lub szczeliny.

Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu luzem.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Środki transportu przeznaczone do wywozu gruzu muszą posiadać masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują.

Gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (siatki, plandeki).

Jakiegolwiek szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy odpiąć lub zabezpieczyć instalacje elektryczne, zabezpieczyć stolarkę okienną i drzwiową.

#### **6. Kontrola jakości robót**

##### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

##### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Wykonawca powinien sprawdzić prace które należy skuć czy zdemontować.

6.2.1 Wyniki oględzin robót przeznaczonych do skucia powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.



### **6.3 Badania w czasie odbioru robot rozbiórkowych**

6.3.1 Inspektor Nadzoru sprawdzi dokładność rozebranych robót.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2 Jednostka i zasady obmiarowania**

Ilość rozebranych okien, obróbek blacharskich, oraz skutu tynk – obmierza się w m<sup>2</sup>, wywóz gruzu w m<sup>3</sup>.

### **7.3 Ilość rozebranych elementów**

Określa się w m<sup>2</sup> oraz w m<sup>3</sup> - na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Opis sposobu odbioru robót**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **8.2 Odbiór rozbiórki**

Powinien być dokonany przed przystąpieniem do następujących po nich pracach budowlanych. Odbiorowi podlega element budynku lub budowli poddany robotom rozbiórkowym.

## **9. Opis rozliczenia robót**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2 Podstawa płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną przez inspektora Nadzoru inwestorskiego ilość m<sup>2</sup> skutych powierzchni tynku, glazury, posadzki, zdemontowanej stolarki, według ceny jednostkowej oraz za ilość m<sup>3</sup> gruzu z rozbiórek na podstawie pomiaru objętości gruzu złożonego w przyrmach na terenie budowy przed wywozem. Podana cena w kosztorysie Wykonawcy obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów pomocniczych i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4,0m,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,

- roboty porządkowe po zakończeniu prac.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1 Ustawy i rozporządzenia**

- 1 ) - Rozporządzenie MGPiB z 15.12.1994 r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykonanych obiektów budowlanych (dz. U. Nr 10, poz. 47 z 1995)
- 2 ) - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (2001.62.627)
- 3 ) - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach (2001.62.628)
- 4 ) - Ustawa z dnia 27 lipca 2001r o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (2001.100.1085)
- 5 ) - Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (2001.115.1229)
- 6 ) - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 października 2001r w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (2001.130.1453) z późniejszymi zmianami (2001.151.1703)
- 7 ) - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów (dz. U. Nr 112, poz. 1206)
- 8 ) - Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 11 grudnia 2001r w sprawie rodzajów odpadów, lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów (2001.152.1735)
- 9 ) - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (2001.152.1736)
- 10 ) - Rozporządzenie ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (2001.152.1737)
- 11 ) - 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 z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953 ) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia ( dz. U. 2004 nr 198 poz. 2042).
- 12 ) - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. 2003 nr. 169 ,poz.1650 ).
- 13 ) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. 2003 nr.47 poz. 401 ).
- 14 ) - Obwieszczenie Ministra Gospodarki , Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. 3003 nr 169, poz. 1650).

## **II. ROBOTY IZOLACYJNE**

**CPV 45320000-6**

### **1. Część ogólna.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych na przedmiotowym zadaniu.

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

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym.

#### **1.3 Zakres robót.**

Zakres robót izolacyjnych obejmuje izolacje przeciwwilgociowe, nasmarowanie Dysperbitem oraz folii kubelkowej. Izolacje te powinny być wykonane zgodnie według zatwierdzonego projektu wykonawczego.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

#### **1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz Konserwatora Zabytków.  
Ogólne wymagania podano w OST, pkt.1, pkt. 1.5.

### **2. Materiały**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania.**

Podano w OST, pkt 2, kod CPV 45000000-7

#### **2.2 Izolacje przeciwwilgociowe:**

folia PE grub. 0,2 mm – paroizolacja  
folia kubelkowa

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST, pkt. 3.

Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP.



Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone.

Rodzaj sprzętu: dowolny – wyciąg przyścienny, pędzle do nanoszenia izolacji na podłozie.

#### **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST, pkt. 4.

Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

#### **5. Wykonywanie robót.**

**5.1.** Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w OST, pkt. 5.

##### **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

Podłozie powinno być:

- trwałe,
- nieodkształcone,
- przynosić wszystkie działające nań obciążenia,

W celu zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłozem, należy stosować odpowiednie klasy betonu podłozia:

- z materiałów bitumicznych – B15,
- z folii z tworzyw sztucznych.

Powierzchnia podłozia pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być gładka (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.

W narożach powierzchni izolowanej należy wykonać zaokrąglenia o promieniu nie mniejszym niż 5 cm lub sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości 5 cm od krawędzi. Spadki podłozia izolacji odwadniającej (w pomieszczeniach mokrych) w kierunku kratki ściekowej powinny być zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lecz nie mniejszej niż 1 %.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż + 5 °C.

#### **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją).

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac — odchyłki i tolerancje.

Badania w czasie odbioru.

Badania w czasie odbioru winny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodność z dokumentacją projektową,
- jakość zastosowanych materiałów,
- jakość nałożenia warstw izolacyjnych.

### III. ROBOTY MURARSKIE.

CPV 45262500-6

#### 1. Wstęp

##### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

##### 1.2 Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty , których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

ściany z cegły pełnej;

ściany uzupełnienia

ściany działowe;

mury kominowe

##### 1.4 Określenia podstawowe.

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

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. Materiały.

##### 2.1 Woda.

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

##### 2.2 Wyroby ceramiczne

###### 2.2.1 Cegła budowlana pełna klasy 15 wg. PN - 75 / B -12001

- wymiary : l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65mm;
- masa: 4,0 - 4,5 kg;
- dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.
- nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%;
- wytrzymałość na ściskanie 15 MPa;
- odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamarzania do - 15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu;
- odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki, może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie,
- ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż :
  - 2 na 15 sprawdzonych cegieł,
  - 3 na 25 sprawdzonych cegieł,
  - 5 na 40 sprawdzonych cegieł,

### 2.2.2 Zaprawy budowlane cementowo - wapienne PN-90/B-14501)

Marki i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie;

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz.

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

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu

### 4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

### 5. Wykonanie robót/

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i sznura,
- b) z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów;
- c) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych;
- d) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednorodnie należy stosować strzępią zazębioną końcową;
- e) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie;
- f) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów;
- g) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C;
- h) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych
- i) (np. przez przykrycie folią lub papą).

Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## **5.1. Mury z cegły pełnej.**

### **5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.**

12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm. a min. 10 mm;

10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 ~ 10 mm.

### **5.1.2 Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły ( np. cegła nowa i rozbiórkowa ), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegły o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępią zazębione boczne.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Materiały ceramiczne**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożliwości określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2 Zaprawy.**

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

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>3</sup> muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót.**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

- a) dokumentacja techniczna;
- b) dziennik budowy;
- c) zaświadczenie o m jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów;

- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę;
- g) ekspertyzy techniczne" w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

## **9. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

## **10. Przepisy związane.**

PN-B-30003/A2:1997 Cement murarski 15,  
PN-B-30010/A2:1997 Cement portlandzki biały,  
PN-B-3 0016/A2; 1997 Cementy specjalne - cement hydrostatyczny,  
PN-88/B-06250,  
PN-88/B-32250,  
PN-B-12050:1996,  
PN-B-12002:1997,  
PN-B-03002:1999,  
Apl:2001/Azl:2001,  
PN-B-03340:1999,  
PN-B-30020:1999,  
PN-B-04500.



## **IV. WYKONANIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH.**

**CPV 45220000-4**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetowych.

#### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy płyt fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

#### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- żelbetowe przekrycia kominów.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **1.6 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.**

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- a) Harmonogram i kolejność prac betonowych.
- b) Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- c) Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa.

Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.  
Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

## **2. Materiały.**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

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

### **2.2 Szalowanie.**

#### **2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków.**

Deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków.

#### **2.2.2 Płyty deskowania:**

Sklejka

- a) W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe.
- b) Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

#### **2.2.3 Środek anty-przyczepny:**

Aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

Środek używany przy demontażu deskowań:

bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s

(w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40oC, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150oC, w otwartych pojemnikach.

## **2.3 Zbrojenie.**

### **2.3.1 Żebrowana stal zbrojeniowa.**

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, 18G2.

Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264 oraz WTWO.

### **2.3.2 Elektrody spawalnicze.**

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

### **2.3.3 Materiały pomocnicze.**

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki.

Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

## **2.4 Składniki mieszanki betonowej.**

### **2.4.1 Cement.**

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

a) Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.

b) Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

#### **2.4.2 Woda.**

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

#### **2.4.3 Kruszywo.**

Założenia ogólne:

- a) Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.
- b) Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- c) Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- d) Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

#### **2.4.4 Domieszki do betonu.**

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

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

### **3. Sprzęt.**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

#### **3.2 Sprzęt niezbędny do wykonania robót.**

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. Transport.**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

#### **4.2 Transport materiałów.**

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

### **4.3 Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.**

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1 Zasady ogólne wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

### **5.2 Szalunki.**

#### **5.2.1 Wykonanie deskowań.**

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami.

Szalunki należy wykonywać i ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymaganych w projekcie.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Wykonawca rozpatrzy możliwość ponownego ich wykorzystania.

#### **5.2.2 Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.**

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w projekcie obiektu oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

#### **5.2.3 Przygotowanie powierzchni deskowań.**

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem, przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych.

Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem, płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

#### **5.2.4 Rozbieranie deskowań.**

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.

Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne. Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

### **5.3 Zbrojenie.**

#### **5.3.1 Przygotowanie zbrojenia.**

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

#### **5.3.2 Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy.**

Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 1.7 i 1.7.1.

Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

#### **5.3.3 Układanie stali zbrojeniowej.**

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

- Zgodnie z PN-84/B-03264, oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
- Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
  - Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:
    - płyty: 60 mm
    - Połączenia - zgodnie z PN-84/B-03264.
  - Spawanie zbrojenia:
    - niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.

Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z Inżynierem.

### **5.4 Betonowanie.**

#### **5.4.1 Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej.**

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane zarządzającemu realizacją umowy. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest

musi być przedstawiony do wiadomości zarządzającego realizacją umowy, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytwórni.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20 Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63 mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.

Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m<sup>3</sup>. Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Opad betonu:

- Fundamenty: 70-80 mm,
- Ściany, płyty i belki: 50-75 mm,
- Słupy i elementy o cienkim przekroju: 65-75 mm.

Należy sprawdzić czy wyniki badań mieszanki betonowej są zgodne z wynikami testów opadu betonu. W celu ułatwienia układania mieszanki można zwiększyć opad mieszanki betonowej, ale tylko przy pomocy dodatków plastyfikujących, a nie przez dodawanie wody.

Skład mieszanki do betonowania:

- Projektowana wytrzymałość 28-dniowa powinna wynosić 15 MPa. Maksymalny rozmiar ziaren kruszywa powinien wynosić 63 mm.
- Minimalna zawartość cementu na 1 m<sup>3</sup> powinna wynosić 180 kg.

Homologacja (atest),

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w Warunkach Technicznych oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z Warunkami Technicznymi i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

#### **5.4.2 Układanie mieszanki betonowej.**

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w Warunkach Technicznych, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia

powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

#### **5.4.3 Podawanie betonu przy pomocy pompy.**

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie betonu nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych.

Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.

Minimalna średnica przewodu tłocznego -100 mm.

Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.

Do betonowania nie wolno używać przewodów aluminiowych.

Kontrola jakości pompowanego betonu na miejscu budowy: próbki betonu na opad i do prób cylindrycznych mają być pobierane podczas betonowania na końcu każdej partii.

#### **5.4.4 Zagęszczanie betonu**

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wstępnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 0/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej

3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWiO. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

#### **5.4.5 Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie.**

Betonowanie przy wysokich temperaturach.

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w Warunkach Technicznych. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w Warunkach Technicznych. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu

w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30oC. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

Betonowanie przy niskich temperaturach.

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w Warunkach Technicznych. Mieszanki nie wolno układać na zamrzniętej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

#### **5.4.6 Łączenie ze starym betonem.**

Powierzchnię starego betonu należy skuć i oczyścić aż do odsłonięcia kruszywa. Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym, którego typ musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom określonym w projekcie.

Od producenta środków wiążących, wymaga się dostarczenia na piśmie instrukcji ich stosowania.

#### **5.4.7 Drobne naprawy.**

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu. Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw

i zamówieniem materiałów, należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

#### **5.4.8 Prace wykończeniowe.**

Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

Gładkie wykończenia powierzchni:

Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni.

Przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.

Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

Wyglądanie powierzchni: packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.

Wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.

Wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym.



Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

Kolejność prac wykończeniowych.

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:

- Płyty zewnętrzne
- Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.
- Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

#### **5.4.9 Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.**

Ściany.

- a) Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.
  - Wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż:
    - 2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.
    - 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.
    - 10 mm na całej wysokości ściany.
- b) Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.
- c) Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione z godnie z zasadami
- d) określonymi w punkcie 5.4.8.

Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku.

Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.

Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie ,pomijając tolerancje.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

#### **5.4.10 Pielęgnacja betonu.**

Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego,
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego.

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

Ściany.

Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.

Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.

W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

- Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.
- Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.
- Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z Warunkami Technicznymi. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków
- zbrojenia
- cementu i kruszyw do betonu
- receptury betonu
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- dokładności prac wykończeniowych
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

### **6.2 Kontrola jakości betonów.**

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnice betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w Warunkach Technicznych.

## **7. Obmiar robót.**

### **7.1 Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

### **7.2 Jednostki obmiarowe.**

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m3 kubatury stóp fundamentowych

- 1 m2 płaskich płyt żelbetowych
- 1 m2 płyty posadzki żelbetowej wraz z podkładem z betonu B10
- 1 m2 ścian żelbetowych
- 1 m3 kubatury stopni schodów zewnętrznych

## **8. Odbiory robót.**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

## **9. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

## **10. Przepisy i dokumenty związane.**

Zalecane normy.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-06251	- Roboty betonowe i żelbetowe
PN-88/B-06250	- Beton zwykły
PN-90/B-06240-44	- Domieszki do betonu
PN-79/B-06711	- Kruszywa mineralne
PN-81/B-30003	- Cement murarski 15
PN-90/B-30010	- Cement portlandzki
PN-ISO 6935-1	- Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-2	- Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
PN-ISO 3443-8	- Tolerancje w budownictwie.

## **V. STOLARKA.**

**CPV 45420000-7**

**CPV 45421110-8**

**CPV 45421130-4**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany stolarki okiennej i drzwiowej.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, instrukcjami producenta stolarki, SST i poleceniami Inwestora.

### **2.0 Materiały.**

Wbudować należy stolarkę wg wykazu i rysunków kompletnie wykończoną wraz z okuciami w kolorach uzgodnionych z Inwestorem.

#### **2.1 Stolarka okienna z PCV wg instrukcji producenta.**

Okna winny być wykonane jako rozwieralno-uchylne z kształowników z wysokoudarowego, nieplastifikowanego PCV z minimum trzykomorowego profilu i szerokości minimum 58 mm,  $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Izolacyjność akustyczna okien  $R_w = \text{min. } 32 \text{ dB}$ . Pakiety szklane szyby zespolone jednokomorowe  $4x16\text{Ar} \times 4\text{T}$  /termofloat/, współczynnik  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , od wewnątrz szkło bezpieczne P2.

#### **2.2 Okucia budowlane.**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia obwiedniowe rozwieralno-uchylne zgodnie z dostarczonymi rysunkami. W oknach z szybami antywłamaniowymi (o ile występują) należy zamontować okucia antywłamaniowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

#### **2.3 Kotwy rozprężne i materiały uszczelniająco-wypełniające (pianka montażowa, silikon).**

Pełny zakres materiałowy ujęty jest w kosztorysie budowlanym na montaż stolarki.

## **2.4 Składowanie elementów.**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## **3. Sprzęt.**

- podręczny sprzęt typu „elektronarzędzia”
- środek transportu poziomego (samochód skrzyniowy 5 t)
- środek transportu pionowego (wyciąg)

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora i zgodnego z wytycznymi montażu producenta stolarki.

## **4. Transport.**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót.**

### **Rozbiórka istniejącej stolarki.**

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku, wykuć z otworów, oczyścić i składować – pozostałe usunąć.

### **Nowa stolarka.**

Stolarka powinna być dostarczona na budowę w stanie fabrycznie wykończonym.

Dotyczy to drzwi i okien.

Ościeża przed montażem stolarki powinny odznaczać się dokładnością kształtu i wymiarów.

Na czas montażu ościeżnic trzeba zdjąć skrzydła. Na czas wykonywania uszczelnień i obróbek tynkarskich i blacharskich stolarka musi być zabezpieczona folią i taśmą malarską. Stolarka winna być montowana poprzez ościeżnice do ścian za pomocą kołków rozprężnych bądź kotew.

### **5.1 Osadzanie i uszczelnianie stolarki.**

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### **5.1.1 Osadzanie stolarki okiennej.**

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

### **5.1.2. Osadzanie stolarki drzwiowej - jak w pkt. 5.1.1.**

#### **6. Kontrola jakości.**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

#### **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest: m<sup>2</sup> (szt.) wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

#### **8. Odbiór robót.**

Wymienione roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór robót można podzielić na trzy części:

- przed wbudowaniem – na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną,
- w ramach robót ulegających częściowemu zakryciu w trakcie prac budowlanych (progi, ościeżnice, uszczelnienia),
- po wbudowaniu.

#### **9. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

#### **10. Przepisy związane.**

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

BN-89/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-EN 674;1999 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła "U".  
Metoda osłoniętej płyty grzejnej.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-EN 1522:2000 Okna, drzwi, żaluzje i zasłony. Kuloodporność. Wymagania i klasyfikacja.

## **VI. ROBOTY BLACHARSKIE I ŚLUSARSKIE.**

**CPV 45450000-6**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych i montaż krat okiennych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich parapetów zewnętrznych przy wymieniających oknach.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją rysunkową, przedmiarem, SST i poleceniami Inwestora.

### **2. Materiały.**

Wszelkie materiały do wykonywania robót blacharskich i krat okiennych blacha stalowa ocynkowana powlekana jak w projekcie wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998 kształtowniki ze stali walcowanej łączniki Do mocowania obróbek blacharskich stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów.

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Przy wykonaniu krat wykorzystać sprzęt warsztatowy ślusarski.

### **4. Transport.**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót.**

#### **5.1 Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie parapetów powinny być dostosowane do wielkości ościeży.

Roboty blacharskie z blachy stalowej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub

osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

#### **5.2 Drabina zewnętrzna dachowa.**

Mocować należy do bocznych ścian budynku „A”,

Rysunek i materiał winien być zgodny z opisem w projekcie.

#### **6. Kontrola jakości.**

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów i pokryć lakierniczych
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

#### **7. Obmiar robót.**

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

Ilość robót określa się na podstawie rysunków i przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

#### **8. Odbiór robót.**

Odbiór podłoża i sprawdzenie szczelności połączeń z oknami.

#### **9. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

#### **10. Przepisy związane.**

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

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.



## VII. TYNKI

### CPV 45400000-1

#### 1. Wstęp.

##### 1.1 Przedmiot SST.

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

##### 1.2 Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu, w tym:

- tynki wewnętrzne ościeży
- tynki cementowo-wapienne
- tynki zewnętrzne ościeży, kominów i attyk
- spadki pod obróbki blacharskie.

##### 1.4 Określenia podstawowe.

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

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. Materiały.

##### 2.1 Woda (PN-EN 1008:2004).

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

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

##### 2.2 Piasek (PN-EN 13139:2003).

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

##### 2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## **2.4 Materiały do suchych tynków.**

Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

## **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1 Ogólne zasady wykonywania tynków.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C, pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

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

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **5.2 Przygotowanie podłoża.**

Spoiny w murach ceglanych.

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

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### **5.3 Wykonywania tynków trójwarstwowych.**

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

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

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

Zaprawy cementowo-wapienne należy stosować:

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4
- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

#### **5.4 Wykonywanie tynków z zapraw gipsowych.**

Zgodnie z instrukcjami producentów.

6. Kryteria oceny jakości i odbioru.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną producentów

Sprawdzenie równości powierzchni,

Sprawdzenie dokładności obrobienia styków tynków ze stolarką.

#### **7. Kontrola jakości zaprawy**

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

#### **8. Obmiar robót.**

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

#### **9. Odbiór robót - odbiór tynków.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne ze stanem istniejącym.

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

#### **10. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

#### **11. Przepisy związane.**

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

## VIII. ROBOTY MALARSKIE.

CPV 45442100-8

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich na powierzchniach tynków elewacyjnych.

#### 1.2 Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymienionych w pkt 1.1 robót malarskich.

#### 1.4 Określenia podstawowe.

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

#### 2.1 Woda (PN-EN 1008:2004).

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

#### 2.2 Mleko wapienne.

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

#### 2.3 Spoiwa bezwodne.

Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 2.4 Rozcieńczalniki.

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

## **2.5 Farby budowlane gotowe.**

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

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

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

Farby olejne i ftalowe:

- farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002,
- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>, czas schnięcia – 12 h,
- farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002 wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

## **2.6 Środki gruntujące.**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

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

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

## **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub wałków malarskich.

## **4. Transport.**

Farby pakowane wg punktu 2.5.4 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

## **5. Wykonanie robót.**

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.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### **5.1 Przygotowanie podłoży.**

Podłoże (po zdjęciu starych powłok malarskich) posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.

Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

## **5.2 Gruntowanie.**

- Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

## **5.3 Wykonywania powłok malarskich.**

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

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk lub półmat.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. Kontrola jakości.**

### **6.1 Podłoże do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować: sprawdzenie wyglądu powierzchni,

- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

### **6.2 Roboty malarskie.**

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

- Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- Badania powinny obejmować sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Dla farb olejnych i syntetycznych:

- Sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia.
- Sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

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

## **7. Obmiar robót.**

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

## **8. Odbiór robót.**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1 Odbiór podłoża.**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1.

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

### **8.2. Odbiór robót malarskich.**

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

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisywane do dzienniczka robót.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru i kosztorysu ofertowego i sprawdzonych w naturze.

## **10. Przepisy związane.**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

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

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

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

## IX. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.

CPV 45321000-3

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ocieplenia ścian zewnętrznych.

#### 1.2 Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie ocieplenia zewnętrznych powierzchni ścian istniejącego budynku.

Ocieplenie zewnętrznych ścian budynku zostanie wykonane w bezspoinowym systemie ocieplania.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami. Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

**Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO)** – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system składający się co najmniej z następujących składników:

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

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

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

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

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

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

**Izolacja cieplna** – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych lub układany, ewentualnie nasypywany na sucho na wierzchu stropu i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

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

**Łączniki mechaniczne** – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża np. kołki rozporowe, profile itp.

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



właściwości mechaniczne systemu.

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

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

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

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

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej” , pkt 5.1.

## 2. Materiały.

### 2.1 Ogólne wymagania.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny posiadać:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

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

### 2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu.

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

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

**2.2.2 Zaprawa (masa) klejąca** – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna).

Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm

### 2.2.3 Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego). Płyty mocowane są metoda klejenia oraz za pomocą łączników mechanicznych, tj metodą łączoną. Dla poprawy szczelności połączeń mogą mieć frezowane krawędzie pióro/ wpust-przyłga). Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu określa norma PN-EN 13163.
- płyty z wełny mineralnej twardej. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

### 2.2.4 Łączniki mechaniczne:

kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen). Kołki wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania „mostków termicznych”.

profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

**2.2.5 Siatka zbrojąca** – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapiana w zaprawę klejową.

**2.2.6 Zaprawa tynkarska** – masy akrylowe (polimerowe) oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) – gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi.

Grubość i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych.

### 2.2.7 Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych
- narożniki ochronne – elementy z włókna szklanego (siatki), PCV, blachy stalowej i aluminiowej, służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi narożników budynków, ościeży itp.)
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej.

**2.2.8 Paroizolacja** – folia polietylenowa gr. 0,5 mm.

## 2.3 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

## **2.4 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.**

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem
- i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta
- materiały suche przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych przez okres zgodny z wytycznymi producenta
- izolację termiczną (płyty ze styropianu i wełny mineralnej) przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## **3. Sprzęt.**

### **3.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 3.0

### **3.2 Sprzęt do wykonywania ociepleń.**

Do wykonywania robót ociepleniowych użyć:

- środek transportowy do 0,9 t
- wyciąg budowlany
- żuraw okienny przenośny 0,15 t

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań stosowane do robót elewacyjnych.

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie).

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębienia talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni.

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. Transport.**

### **4.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 4.0.

### **4.2. Transport materiałów.**

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone transportem samochodowym. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i

wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej.

Do zabezpieczania przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczania wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 5.0

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych.**

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia,
- bruzdy i ubytki
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie)
- zamontować istniejące konstrukcje stalowe, elementy instalacji odgromowej i innych mocowanych do powierzchni ocieplanych ścian
- wykonać zabezpieczenia stolarki drzwiowej i okiennej oraz innych elementów elewacji

### **5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.**

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości i równości.

**Próba odporności na ścieranie** – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny

**Próba odporności na skrobanie** (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

**Próba zwilżania** – ocena nasiąkliwości podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza

**Sprawdzenie równości i gładkości** – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego).

Dopuszczalne wartości odchyłek dla podłoża z betonu komórkowego, otynkowanego określone są w odpowiednich normach przedmiotowych.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża tj zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych.

W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki).

Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

### **5.4 Przygotowanie podłoża.**

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości mleczka cementowego, wykwitów, luźne cząstki materiału podłoża,

- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
  - usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża, odczekać do jego wyschnięcia,
  - usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich,
- Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metodą strumieniowo-ciśnieniową) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, a powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą. Wystające lub widoczne, nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

## **5.5 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO).**

Roboty należy wykonać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (temperatura +50 C do +25 0C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza).

### **5.5.1 Gruntowanie podłoża.**

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

### **5.5.2 Montaż płyt izolacji termicznej.**

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej całą listwę cokołową (3 kołki rozporowe na 1 mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach).

Zamocować także profile i listwy w miejscach zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji.

Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od stanu równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo-punktowa) lub ząbkowaną pacą na całej powierzchni płyty.

Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia zaprawą krawędzi płyty.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie minimum 15 cm).

Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej niż 24 godz. po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołki rozporowe). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt/m<sup>2</sup>) zależy od rodzaju izolacji i strefy elewacji.

Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe a następnie wkręcić lub wbić trzpienie. Szczelność warstwy izolacji termicznej zapewnić poprzez ścisłe układanie płyt a ewentualne szczeliny pomiędzy płytami wypełnić paskami z materiału izolacyjnego.

### **5.5.3 Wykonanie detali elewacji.**

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża i krawędzie narożników budynku – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

### **5.5.4 Wykonanie warstwy zbrojonej.**

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i

drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy klejącej, nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

#### **5.5.5 Gruntowanie warstwy zbrojonej.**

Zależnie od systemu, na powierzchnię warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

#### **5.5.6 Warstwa wykończeniowa.**

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej niż po upływie 48 godz. od jej wykonania.

Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

### **6. Kontrola jakości robót.**

#### **6.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 6

Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Badania materiałów.

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio, na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Ocena podłoża.

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych pkt 5.3 oraz 5.4 niniejszej SST.

Badania w czasie robót.

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót.

Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

Dotyczy to przede wszystkim.

Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni (stanu wykonania warstwy gruntującej). Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń.

Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią).

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm.

Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania).

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej tj tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

## 6.2 Badania w czasie odbioru robót.

Zakres i warunki wykonywania badań.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową szczegółową specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych a użyte materiały spełniają wymagania pkt 2 niniejszej SST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

## 6.3 Opis badań odbiorowych.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplenia ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt 5.5 niniejszej SST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu ocieplenia:

- normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”
- wytycznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” (podane w pkt 10 niniejszej SST).

Wg przytoczonej wyżej normy, odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m
	pionowego	poziomego	
	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni wnek itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku,

- pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę.
- niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **7. Obmiar robót.**

### **7.1 Zasady obmiarowania.**

Powierzchnie ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnie ościeży obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości wraz z grubością ocieplenia.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 8.0

## **9. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

## **10.0 Przepisy związane.**

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

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

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych, zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, Warszawa, 2002 r.

ZUAT 15/V.03/2003. Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych. ITB Warszawa, 2003 r.

ZUAT 15/V.01/1997. Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych. ITB Warszawa, 1997 r.

ZUAT 15/V.07/2003. Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych. ITB Warszawa, 2003 r.

ZUAT 15/VIII.07/2003. Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych. ITB Warszawa, 2000 r.

ETAG 004. Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC 212 z dn. 06.09.2002 r.

ETAG 014. Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Łączniki tworzywowe do



mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych.

Dz. Urz. WEC 212 z dn. 06.09.2002 r. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom I. Budownictwo ogólne, część 4. Wydawnictwo Arkady, wydanie 4, Warszawa 1990 r.

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

Instrukcja ITB nr 321. Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.

## **X. OCIEPLENIE STROPODACHU**

**CPV 45261000-4**

**CPV 45261410-1**

**CPV 45321000-3**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ocieplenia stropodachu.

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

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

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

Specyfikacja dotyczy zasad wykonania robót związanych z ociepleniem stropodachu wraz z wymianą obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane i rozporządzeniami wykonawczymi, odpowiednimi normami i aprobatami technicznymi.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 5.1.

Przy wykonywaniu ocieplenia dachu z zastosowaniem wełny mineralnej należy przestrzegać zasad podanych w Instrukcji ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie” oraz instrukcji producentów systemów ocieplania dachów.

Demontaż istniejącego pokrycia dachu i usunięcie płyt azbestowych wykonać zgodnie z warunkami przedstawionymi w pkt 3.2.3, 5.1, i 7 „Roboty przygotowawcze” SST.

### **2. Materiały.**

#### **2.1 Ogólne wymagania**

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny posiadać:

oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

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

## **2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu.**

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

**2.2.1 Preparat gruntujący – materiał bitumiczny наносzony na podłoże betonowe** przed nałożeniem warstwy paraizolacji bitumicznej w celu polepszenia przyczepności podłoża.

**2.2.2 Paroizolacja** – masa asfaltowo kauczukowa наносzona na zagruntowaną powierzchnię betonową, przed nałożeniem kleju mocującego termoizolacyjne płyty wełny mineralnej.

**2.2.3 Płyty termoizolacyjne** - płyty z wełny mineralnej twardej:

- współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$ ,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni:  $\geq 8 \text{ kPa}$ ,
- ściśliwość (odkształcenie względne) pod obciążeniem  $40 \text{ kPa}$ :  $\leq 14 \%$ ,
- naprężenie ściskające pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie  $5 \text{ mm}$  dla gr.  $80 - 200 \text{ mm}$ :  $\geq 70 \text{ kPa}$ .

Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162.

**2.2.4 Łączniki mechaniczne** – ze stali nierdzewnej z podkładką dociskową lub teleskopowe z tulejami plastikowymi, stosowane w strefie narożnej lub brzegowej dachu , gdzie występuje największe ssanie wiatru.

**2.2.5 Papa podkładowa polimerowo-bitumiczna** – na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze min.  $200 \text{ g/m}^2$  przyklejana do powierzchni przyklejonych płyt termoizolacyjnych z wełny mineralnej.

**2.2.6 Papa polimerowo-bitumiczna wierzchnia**, termozgrzewalna, modyfikowana SBS – - na osnowie z tkaniny szklanej lub welonu poliestrowego o gramaturze min.  $200 \text{ g/m}^2$  o gramaturze min.  $200 \text{ g/m}^2$  zgrzewana do papy podkładowej na całej powierzchni.

**2.2.7 Klej bitumiczny** – do klejenia na zimno płyt termoizolacyjnych do podłoża betonowego i papy podkładowej do płyt.

## **2.3 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.**

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

## **2.4 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.**

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolację termiczną przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

## **3. Sprzęt.**

### **3.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 3.0

### **3.2 Sprzęt do wykonywania ociepleń.**

Do wykonywania robót ociepleniowych użyć:

- środek transportowy do 0,9 t
- wyciąg budowlany
- żuraw okienny przenośny 0,15 t

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań stosowane do robót elewacyjnych

Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt.

Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębienia talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni.

Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. Transport.**

### **4.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 4.0

### **4.2 Transport materiałów.**

Materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone transportem samochodowym.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich

jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej.

Do zabezpieczania przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczania wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1 Ogólne wymagania.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 5.0

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych.**

Przed rozpoczęciem robót związanych z ociepleniem należy:

- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie),
- zamontować istniejące konstrukcje stalowe, elementy instalacji odgromowej i innych mocowanych do powierzchni ocieplanych ścian,
- wykonać zabezpieczenia stolarki drzwiowej i okiennej oraz innych elementów elewacji.

### **5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.**

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności i twardości.

### **5.4 Przygotowanie podłoża.**

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- - oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metodą strumieniowo-ciśnieniową) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, a powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wystające lub widoczne, nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### **5.5 Wykonanie ocieplenia.**

Roboty należy wykonać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (temperatura, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza).

### **5.6. Gruntowanie podłoża.**

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

### **5.7 Paraizolacja.**

Paraizolację wykonać poprzez dwukrotne nałożenie masy asfaltowo-kauczukowej na zimno, w ilości ok. 1,5 kg/m<sup>3</sup>, do grubości ok. 1 mm, po 24 godz. od zagruntowania.

### **5.8 Montaż płyt izolacji cieplnej.**

Płyty izolacji cieplnej przyklejać po 24 godz. od nałożenia warstwy paraizolacji. Pod płyty nakładać klej bitumiczny na zimno w sposób mechaniczny – pasmowo lub ręczne po 5 placków pod każdą płytę. W strefie środkowej dachu – na ok. 25 % powierzchni płyt, w strefie brzegowej – na ok. 35 % powierzchni płyt, w strefie narożnej – na ok. 50 % powierzchni płyt.

Płytę docisnąć do kleju po ok. 15 min. od jego naniesienia.

Płyty starannie łączyć ze sobą w celu uniknięcia mostków termicznych.

### **5.9 Nałożenie papy podkładowej.**

Rolkę papy podkładowej rozwijamy i dociskamy do płyt izolacyjnych z nałożoną ręcznie warstwą kleju, po 15 min. od jego nałożenia.

Papę podkładową zgrzewamy między sobą na zakładkę lub skleamy na zakładkę klejem.

### **5.10 Nałożenie papy wierzchniej.**

Papę wierzchnią zgrzewamy do papy podkładowej na całej powierzchni nie wcześniej niż 2 doby od przyklejenia papy podkładowej do płyt.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 6

### **6.1 Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.**

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

### **6.2 Badania materiałów.**

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio, na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **6.3 Ocena podłoża.**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3 oraz 5.4 niniejszej SST.

### **6.4 Badania w czasie robót.**

Jakość ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót.

Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu).

### **6.5 Badania w czasie odbioru robót.**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniają wymagania pkt 2 niniejszej SST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

## **7. Obmiar robót.**

Powierzchnie ocieplenia stropodachu budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości stropu w stanie surowym w rozwinięciu przez jego szerokość. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Ogólnej specyfikacji technicznej”, pkt 8.0

## **9. Podstawa płatności.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

## **10. Przepisy związane.**

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie.

Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, Warszawa, 2002 r.

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

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

Instrukcja ITB nr 321. Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.

## **XI. WYKONANIE LEKKICH ŚCIANEK DZIAŁOWYCH I SUFITÓW PODWIESZANYCH.**

**CPV 45421141-4**  
**CPV 45421146-9**

### **1. Część ogólna.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem lekkich ścianek działowych i sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych.

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

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym.

#### **1.3 Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

#### **1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w OST, pkt. 5

#### **1.6 Zakres robót objętych specyfikacją**

- wykonanie izolacji wiatroszczelnej
- wykonanie izolacji cieplnej z wełny mineralnej gr. 25cm
- wykonanie izolacji paroszczelnej z folii PCV
- wykonanie sufitów podwieszanych z płyt GKF

### **2. Materiały**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST, pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania szczegółowe.**

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są :

- woda .

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

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

- płyty gipsowo-kartonowe : GKF gr. 12,5mm , w pomieszczeniach mokrych –GKFI wodoodporne i ogniodporne.



- masy szpachlowe : sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa o urabialności ok.60min i przyczepności do podłoża większej niż 0.3 MPa
- stalowa konstrukcja nośna : blacha stalowa ocynkowana wg.PN-89/H-92125 , grubość blachy 0,6mm ,powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o gr. 19  $\mu$ m
- wełna mineralna o następujących parametrach : gęstość min. 52 kg/m<sup>3</sup> , współczynnik przewodności cieplnej  $\lambda$  max.0.036W/mK , odporność termiczna min 250 °C

### **2.3.Deklaracja zgodności.**

Do każdej partii materiału powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału , zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych , okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

## **3. Sprzęt.**

### **3.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w OST, pkt. 3.

### **3.2. Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- mieszarki do przygotowywania zapraw
- rusztowania
- drobny sprzęt pomocniczy

## **4.0. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST, pkt 4.

## **5.0. Wykonanie robót.**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST, pkt 5.

Przed przystąpieniem do wykonywania stropów podwieszonych i ścianek działowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, wykonane tynki wewnętrzne.

Zalecana temperatura montażu od 11°C do 35°C. Należy również utrzymywać stałą wilgotność powietrza.

### **5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót.**

Montaż sufitów podwieszanych wykonuje się w następującej kolejności :

- zamocowanie profili do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszania sufitu
- wyznaczenie rozstawu wieszaków
- zamocowanie głównych profili podłużnych
- montaż profili poprzecznych
- ułożenie izolacji
- pokrycie konstrukcji metalowej płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi za pomocą wkrętów co 15cm
- szpachlowanie i cyklinowanie spoin.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt g-k powinien składać się z dwóch warstw : dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt g-k i górnej .

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału z jakiego wykonany jest strop , wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika przy ich obciążaniu tzn.

- jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik.

Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi ( w mm) dla płyt gr.12,5mm :

- kierunek mocowania poprzeczny : 500mm

- kierunek mocowania podłużny : 420mm

Dla wykonania obudowy poddaszy należy do konstrukcji dachu zamocować odpowiedni ruszt, wykonywany zazwyczaj jako jednowarstwowy z profili CD 60/27 mocowanych do krokwi łącznikami ES.

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST.

### **6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.**

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów

- kontrola prawidłowości wykonania robót – geometrii i technologii

- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania :

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi

-odchylenia wymiarów otworów ościeży

-ocenę jakości szpachlowania spoin

równość powierzchni płyt

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST, pkt 6.

Jednostką obmiaru jest dla ścianek działowych, obudów, sufitów: m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót**

8.1.Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST, pkt 7.

### **8.2. Szczegółowe warunki odbioru Robót.**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Podstawa do odbioru lekkich ścianek działowych i sufitów podwieszonych są :

- dokumentacja techniczna

-dziennik budowy

-zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę

-protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

## **9. Rozliczenie robót**

### **9.1 Ustalenia ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST, pkt 8.

## **9.2.Płatności.**

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów oraz cenę ryczałtową ustaloną w Umowie.

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- dostawę materiałów
- transport wewnętrzny materiałów
- wytyczenie ścianek
- przygotowanie zaprawy do szpachlowania spoin
- wykonanie izolacji cieplnych i paroszczelnych stropów

## **10.0 Przepisy związane.**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane

PN-B-032250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-010122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania komórkowych badania przy odbiorze.

PN-EN -12859 Płyty gipsowe. Definicje , wymagania i metody badań.

PN-EN-12860 Kleje do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań.

PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405/Ap1 Płyty gipsowo-kartonowe

## **XII. WYKONANIE KONSTRUKCJI DREWNIANYCH DACHOWYCH**

**CPV 45261100-5**

**CPV 45261000-4**

**CPV 45422000-1**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich związanych z wykonaniem więźby dachowej – konstrukcji stropodachu.

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

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

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

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymienionych w pkt. 1.1. robót ciesielskich.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST, są zgodne z obowiązującymi normami PN i obowiązującymi przepisami.

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

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z projektem, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. Wymagania dotyczące właściwości robót.**

#### **2.1. Przygotowanie robót ciesielskich.**

Przed przystąpieniem do robót ciesielskich, należy wszystkie wymiary istniejącego obiektu w miejscu wbudowania więźby dachowej sprawdzić w naturze.

Miejsce prowadzenia robót, należy przed ich rozpoczęciem zabezpieczyć oraz zabezpieczyć interes osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca montażu więźby.

#### **2.2. Przebieg robót.**

##### **2.2.1. Wykonanie nowej więźby dachowej.**

Do podstawowych prac należy:

- demontaż starej więźby dachowej z poszyciem papy,
- wykonanie nowej więźby dachowej drewnianej, opartej na istniejących podciągach stalowych I 320.
- montaż na więźbie (w stropodachu) pasm świetlnych i klap dymowych.
- wykonanie nowego poszycia dachu z paroizolacją, wiatroizolacją, ociepleniem i obróbkami dachowymi.

##### **2.2.2. Wykonanie robót.**

Pochylenie płaszczyzny połączy z desek, krokwi i płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymogami PN-B 02361:1999.

Równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łąką kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostym do

spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej). Równość płaszczyzny połaci z łąt krokwi lub płatwi powinna być analogiczna jak podana powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt), 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi) lub 3 krokwiach (przy podkładzie z krokwi).

W podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej.

Wszystkie elementy drewniane podlegają dwukrotnej impregnacji preparatami przeciwegrybicznymi i przeciwogniowymi.

Przy wykonywaniu robót montażowych na dachu budynku nie dopuszczalne jest używanie sprzętu udarowego – młotów, - roboty wykonywać przy użyciu wkrętów i śrub.

### **3. Materiały.**

#### **3.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **3.2. Konstrukcja drewniana**

##### **3.2.1. Krzywizna podłużna elementów drewnianych.**

Płaszczyzna:

- 30 mm – dla grubości do 38 mm
- 10 mm – dla grubości do 75 mm

Wichrowatość 6% szerokości.

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

Płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

**3.2.2. Wilgotność drewna** stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%

##### **3.3.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy.**

Odchyłki:

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w szerokości: do +3mm lub do -1mm
- w grubości: do +1mm lub do -1mm

b) odchyłki wymiarowe dla bali jak dla desek.

c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

Odchyłki dla łąt o grubości do 50mm:

- w grubości: +1mm,
- w szerokości: +2mm lub -1mm

Odchyłki dla łąt o grubości powyżej 50mm:

- w grubości: +2mm lub -1mm
- w szerokości: +2mm lub -1mm

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

Spasowanie połączeń ciesielskich – szczelina między łączonymi elementami nie większa niż 2mm.

### **3.4. Podkład pod pokrycie.**

#### **3.4.1. Wymagania materiałowe.**

- a) wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:
  - dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
  - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%
- b) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe jak:
  - Dla łat o grubości do 50mm:
    - w grubości: +1mm
    - w szerokości: +2mm lub -1mm
  - Dla łat o grubości powyżej 50mm:
    - w grubości: +2mm lub -1mm
    - w szerokości: +2mm lub -1mm

### **4. Wymagania dotyczące sprzętu.**

Sprzęt użyty przy wykonaniu robót ciesielskich musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonanej przez UDT, dopuszczającego go do prac.

Jeżeli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie maszyny i urządzenia użyte na budowie muszą spełniać normy w zakresie BHP podczas ich obsługi, w szczególności dotyczy to izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu.

### **5. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Przyjęto wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz uśredniony transport pionowy.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

### **7. Obmiar robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **9. Opis rozliczenia robót.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

### **10. Przepisy związane.**

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych (tom I)
- Arkady Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, Warszawa 2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

### **XIII. ROBOTY ZIEMNE**

**CPV 45111200-0**

**CPV 4510000-8**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykopami odsłaniającymi ściany fundamentowe budynku – od strony południowej.

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

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

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

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymienionych w pkt. 1.1. robót ziemnych.

##### **1.4 Określenia podstawowe.**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości robót.**

##### **2.1 Przygotowanie robót ziemnych.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy przygotować dostępność do ściany południowej budynku – częściowo wyburzając elementy konstrukcyjne przyległych do ściany garaży i zasieków świetlika.

Szczegóły robót rozbiórkowych określa SST – Rozdział I.

Miejsce prowadzenia robót ziemnych, należy przed ich rozpoczęciem zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczyć interes osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca wykopów.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie podkopać istniejących ław fundamentowych budynku. Wykopy należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi.

##### **2.2 Przebieg robót ziemnych.**

Zagospodarowanie miejsca wykopów, należy rozpocząć od ogrodzenia i przygotowania dróg dla pojazdów wywożących urobek i przywożących piasek.

Roboty ziemne wykonywane będą ręcznie – wykopy wąsko-przestrzenne o szerokości 1,5m..

W miarę zwiększania się głębokości wykopów, należy zabezpieczać wykop poprzez stosowanie desekowań. Urobek należy przemieszczać poza teren budowy. Zасыpywanie wykopu piaskiem wykonywać ręcznie, przy użyciu sprzętu zagęszczającego zgodnie z instrukcją.

##### **2.3. Wywóz urobku.**

Wykonawca musi przedstawić dokumenty, że urobek w odpowiedniej ilości i asortymencie został



złożony w miejscu do tego przeznaczonym.

## **2.4. Podstawowe zasady BHP przy robotach ziemnych.**

Roboty ziemne powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami.

Przez cały czas trwania robót ziemnych, należy pilnować, aby na plan budowy nie wchodziły osoby postronne.

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na głębokości oraz możliwość przywalenia pracowników gruntem.

Kierownik robót powinien wskazywać sposób montażu szalunków, miejsca ustawienia drabiny w wykopie, miejsca składowania urobku i sposoby zabezpieczeń przed osobami postronnymi.

## **3. Materiały**

### **3.1. Ogólne zasady dotyczące materiałów i ich rodzaju.**

Podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **3.2. Szalowanie.**

Do szalowania należy użyć materiałów drewnianych – deski i bale lub innych materiałów szalunkowych do tego przeznaczonych.

### **3.3. Kruszywo.**

Do uzupełnienia wykopów (po zakończeniu robót izolacyjnych) należy ułożyć piasku o frakcji mieszanej bez zanieczyszczeń organicznych.

## **4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

O dopuszczeniu sprzętu mechanicznego do robót decyduje przedstawiciel Zamawiającego na budowie.

Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót ziemnych (wykopy zagęszczanie gruntu) musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczającego go do prac. Jeżeli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie maszyny i urządzenia użyte na budowie muszą spełniać normy w zakresie BHP podczas ich obsługi, w szczególności dotyczy to izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu.

## **5. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Środki transportu przeznaczone do wywozu urobku i przywozu piasku muszą posiadać masę pojazdu dostosowaną do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy oraz posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy.

## **6. Wykonanie robót.**

### **6.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

### **6.2. Warunki przystąpienia do robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć zabudowania garażowe i wiaty śmietnikowej.

## **7. Kontrola jakości.**

### **7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Podano w ST kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Badania przed przystąpieniem robót ziemnych.**

**Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Wykonawca** powinien zabezpieczenia konstrukcji sąsiadujących z wykopami garaży i wiaty śmietnikowej. Wyniki oględzin powinny być wpisane do Dziennika Budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **7.3. Badania w czasie przeprowadzania robót ziemnych.**

Inspektor Nadzoru sprawdzi dokładność wykonania zabezpieczeń wykopu i obiektów sąsiednich.

Inspektor Nadzoru zwróci szczególną uwagę aby w czasie robót nie zostały podkopane istniejące ławy fundamentowe budynku.

Inspektor Nadzoru sprawdzi czy zabezpieczenia wykopu przed opadami atmosferycznymi zostały wykonane należycie.

## **8. Obmiar robót.**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Podano w ST kod CPV 45000-7 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Jednostka i zasady obmiaru.**

Ilość wykopanego gruzu, wywozu gruzu oraz zasypki piaskowej obmierza się w m<sup>3</sup> (metr sześcienny).

## **9. Opis sposobu odbioru robót.**

### **9.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Podano w ST kod CPV 45000-7 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Odbiór robót ziemnych.**

Powinien być dokonany po wykonaniu wykopu i po dokonaniu wypełnienia wykopu piaskiem. Odbiorowi podlega sposób zabezpieczeń wykopu na czas wykonywania robót izolacyjnych oraz jakość zagęszczenia gruntu po dokonaniu wypełnienia wykopu piaskiem.

Odbiór powinien być dokonany przed przystąpieniem do następujących po nich pracach budowlanych.

## **10. Opis rozliczenia robót.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

## **11. Przepisy związane.**

PN - B – 04481: 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN – S – 02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN – 77/8931 – 12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntujące

PN – 92/B – 10735 Roboty ziemne.

## **XIV INNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**CPV - 45317000-2**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych podczas remontu budynku dydaktycznego ASP usytuowanego przy ul. Traugutta 21B we Wrocławiu.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z robotami elektrycznymi obejmującymi następujące roboty:

- rozbiórka instalacji elektrycznej,
- montaż przewodów,
- montaż wyłączników, gniazd i opraw oświetleniowych,

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Miejsce odwozu materiałów pochodzących z demontażu, nie nadających się do wykorzystania wykonawca usunie z budowy. Wykonawca prac elektrycznych demontażowych, przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi nadzoru i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych. Elementy nie nadające się do wykorzystania pochodzące z demontażu należy wywieźć na wysypisko.

### **2. Materiały.**

Przewody instalacji oświetleniowej, zasilającej, puszki połączeniowe, gniazda zasilające, wyłączniki. Oprawy typu LED plafon LED/45/230V. Wykonać pomiary natężenia oświetlenia po wykonaniu wymiany. Średnia wartość natężenia oświetlenia 500lux.

### **3. Sprzęt.**

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji, do wykonania robót elektrycznych, należy używać odpowiednich narzędzi.

### **4. Transport.**

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji, do transportu wewnętrznego proponuje się użyć środków umożliwiających przemieszczanie się po korytarzach. Do transportu pionowego wykorzystana będzie istniejąca klatka schodowa.

## **5. Wykonanie robot.**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Roboty elektryczne należy prowadzić ręcznie , przy użyciu odpowiednich narzędzi

Roboty należy prowadzić bezpiecznie tak , aby nie została naruszona instalacja w całym obiekcie, aby nie spowodowała zagrożenia.

Obszar znajdujący się w pobliżu należy zabezpieczyć.

**5.2.Przed przystąpieniem do robót elektrycznych,** należy ustalić, które z wymienianych elementów nadają się do dalszego wykorzystania; należy też sprawdzić, czy podczas wymiany nie spowoduje się awarii i zagrożenia. Zdemontowane elementy należy posegregować, usunąć na bok i nie nadające się do użytku wywieźć na wysypisko z uwzględnieniem wymogów segregacji odpadów.

### **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

### **7.Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnej instalacji w zakresie określonym w opisie przedmiotu zamówienia.

### **8. Opis rozliczenia robót.**

Warunki związane z płatnością regulują zapisy umowy.

### **9. Przepisy związane.**

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.