

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU

#### ORAZ STROPODACHU

#### W PRZEDSZKOLU NR 218

#### Warszawa , ul. RECHNIEWSKIEGO 5B

### I. DANE INWESTYCJI

#### 1. Inwestor:

Przedszkole Nr 218,  
03-980 Warszawa, ul. Rechniewskiego 5 B.

#### 2. Obiekt:

Budynek Przedszkola jNr 218.

#### 3. Przedmiot inwestycji:

Obiekt będący przedmiotem inwestycji jest typowym obiektem , wykonanym według typowego projektu powtarzalnego wybudowany w latach osiemdziesiątych z płyt Spirylli prefabrykowanych. Budynek jest wolnostojący , podpiwniczony o bryle zwartej, dwukondygnacyjny.

Budynek wykonano w konstrukcji tradycyjnej o podłużnym układzie ścian nośnych w rozstawie osi 7,20, rozstaw słupów zewnętrznych 3,75 m, ściany piwnic z bloków ściennych i częściowo wylewane żelbetowe gr. 24 cm., ściany usztywniające z bloków kanał. „Ż” tzw. szkolne gr. 24 cm, osłonowe z gazobetonu. Stropodach wentylowany z płyt dachowych na ściankach z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm i na ściankach ażurowych gr. 12 cm., na bazie płyt stropowych „Spiryll”, nadproża prefabrykowane.

Powierzchnia zabudowy: 570,00 m<sup>2</sup>

Kubatura: 3 732,0 0 m<sup>3</sup>

Wysokość budynku: ok. 8.94 m

#### 4. Dokumentacja techniczna:

W ramach zadania inwestycyjnego objętego niniejszą specyfikacją wykonano następującą dokumentację techniczną:

„Projekt ocieplenia elewacji budynku Przedszkola nr 218, projekt kolorystyki elewacji budynku Przedszkola nr 218

„Wytyczne dla określenia warstw ociepleniowych ścian zewnętrznych i stropodachu oraz dla wymiany ( odtworzeniowej) instalacji odgromowej związanej z ociepleniem ścian

zewnętrznych budynku i stropodachu, obejmujące opis rozwiązań technicznych i materiałowych, opis robót, zestawienie materiałów związane z otworzeniem instalacji

odgromowej, która zostanie zdemonstowana podczas wykonywania robót „.

Nakłady rzeczowe

### II. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych i stropodachu wraz oraz instalacji odgromowej budynku.

##### 1.2. Podstawa opracowania Specyfikacji

Dokumentacja projektowa opracowane przez firmę „Atticca s.c. – U.PIETRZAK, S. PIETRZAK” 05-803 PRUSZKÓW, ul. WOJCIECHA 14

Założenia od Inwestora

Wymagania i warunki techniczne podane przez producentów stosowanych materiałów i technologii

Polskie Normy

Obowiązujące przepisy

### 1.3. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót.

### 1.4. Zakres robót objętych Ogólną Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, opracowanymi dla poszczególnych asortymentów robót budowlanych takich jak.:

Rusztowania

Roboty demontażowe, wyburzeniowe i naprawcze

Ocieplenie ścian zewnętrznych / w tym ściany fundamentowe /

Ocieplenie stropodachu

Instalacja odgromowa

## 2. OKRESLENIA PODSTAWOWE

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**Obiekt budowlany:** budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

**Budynek:** Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

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

**Inspektor Nadzoru Inwestorskiego:** osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Inwestora, wyznaczona przez Inwestora do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

**Kierownik budowy:** osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Materiały:** wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**Odpowiednia zgodność:** zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego:** wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Nadzór projektowy:** uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej lub osoba upoważniona przez projektanta do pełnienia nadzoru projektowego i posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

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

## 3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczo - przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, warunków technicznych niniejszej Specyfikacji i zasad sztuki budowlanej.

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

### 3.1. Dokumenty budowy

#### 3.1.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności: datę przekazania wykonawcy placu budowy, termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach, uwagi

i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

### **3.1.2. Pozostałe dokumenty budowy**

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się również: pozwolenie na budowę wraz załączonym:

Projektem budowlanym, wykonawczym, specyfikacją techniczną, kosztorysem

Protokołem przekazania terenu budowy przez Inwestora do Wykonawcy

Umową cywilno - prawną z osobami trzecimi i inne umowy

Protokoły odbioru robót częściowe i końcowe

Rysunki i opisy uzupełniające służące realizacji obiektu

Operaty geodezyjne

Książki obmiarów

Atesty materiałowe od producentów i dostawców materiałów

Protokoły z narad i ustaleń

Wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego obiektu i wystąpienia o użytkowanie obiektu

Oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu placu budowy i przyjęcie obowiązku wykonania obiektu zgodnie z dokumentacją wykonawczą, Specyfikacją Techniczną

Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.

### **3.1.3. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **3.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy, Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i dokumentację projektową.

### **3.3. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

- a) Opis techniczny
- b) Rysunki wykonawcze
- c) Zestawienia materiałów
- d) Nakłady rzeczowe

Dokumentacja projektowa powinna być przekazana Wykonawcy protokolarnie, a jej kompletność potwierdzona przez Wykonawcę.

### **3.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Dokumentacja projektowa, Szczegółowa Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy, stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych (umowa, dokumentacja projektowa, kosztorysy), a o ich wykryciu w czasie przygotowania oferty na wykonanie robót - winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek przed rozpoczęciem robót.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną. W rysunkach w przypadku rozbieżności wymiarowych opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty naprawcze i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **3.5. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w należytym porządku w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia w zabezpieczeniu terenu budowy specyfiki obiektu – przedszkole

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- a) Wybudowanie ogrodzenia tymczasowego
- b) Oznaczenie przejść, wjazdów, wyjazdów
- c) Oznakowanie terenu budowy
- d) Oświetlenie tymczasowego terenu budowy
- e) Zabezpieczenia istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem
- f) Wykonanie innych niezbędnych zabezpieczeń wynikających z Prawa Budowlanego i zatwierdzonego przez Inwestora projektu „Organizacji Placu Budowy i Organizacji Robót” - opracowanego na własny koszt przez Wykonawcę Robót

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

Wszelkie zniszczenia, uszkodzenia elementów budynku istniejącego Wykonawca naprawi, na własny koszt poniesie ryzyko dalszych konsekwencji trwałości budynków istniejących

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

### **3.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykańczania robót Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy w stanie bez wody opadowej, zabezpieczał istniejący drzewostan nie podlegający wykarczowaniu, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

### **3.7. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **3.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

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

### **3.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Inwestora.

### **3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **3.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać ochronę robót do czasu odbioru ostatecznego.

### **3.12. Organizacja budowy**

- a) Wykonawca robót będzie mógł korzystać ze źródeł poboru energii elektrycznej i wody
- b) Ekipy Wykonawcy będą mogły przebywać na terenie Przedszkola przez wszystkie dni tygodnia w godzinach uzgodnionych z Dyrekcją
- c) Na terenie Przedszkola Inwestor zapewni Wykonawcy miejsce na ustawienie zaplecze socjalnego budowy, biura Kierownika Budowy, miejsce na składowanie materiałów.
- d) Wykonawca uwzględni w „Projekcie organizacji robót” oraz „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” specyfikę obiektu – Przedszkole

## **4. MATERIAŁY**

- a) Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego
- b) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i certyfikatów materiałowych od producenta wyrobu
- c) Wszystkie materiały i wyroby dostarczone na budowę będą posiadały fabryczne opakowanie z oznaczeniami producenta, rodzaju materiału, ilości oraz instrukcje wykonawcze
- d) Wszystkie materiały dostarczone na budowę będą przechowywane (magazynowane) zgodnie z zaleceniami producenta lub dostawcy wyrobu

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że:

- a) Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
- b) Nie zmienia się gatunkowo, wymiarowo, ilościowo w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

## **5. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia każdorazowo wyboru sprzętu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub Szczegółowa Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **6. TRANSPORT**

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

Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i składowane na budowie wg zaleceń Producenta.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

## **7. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczo - przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z Polskich Norm, przepisów technicznych, warunków technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i zasad sztuki budowlanej oraz dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz opracowanym przez siebie Projektem Organizacji Robót, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót: poprzez uprawnionego Geodetę - zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, a także w Polskich Normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

## **8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **8.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, organizując własny doświadczony, uprawniony zespół techników, majstrów, brygadzystów, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **8.2. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **8.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. W przypadku gdy Polskie Normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Szczegółowej specyfikacji Technicznej, stosować można inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **8.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie starannie przekazywał Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego atesty i raporty z badań materiałów.

### **8.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą,

że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

W takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **8.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat lub deklarację na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone. Faktury lub listy przewozowe od dostawcy nie są uznawane jako atesty lub certyfikaty.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) Odbiorowi częściowemu
- b) Odbiorowi ostatecznemu
- c) Odbiorowi pogwarancyjnemu

#### **9.1.1. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Kierownika Budowy lub Kierownika Robót, oraz w razie konieczności Projektanta, dostawcy materiałów, geodety.

#### **9.1.2. Odbiór ostateczny robót**

##### **9.1.2.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w odpowiednim punkcie umowy.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

##### **9.1.2.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Protokoły odbioru częściowych i zapisów technicznych w trakcie robót
- b) Dokumentację projektową podstawową i powykonawczą z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- c) Dziennik budowy
- d) Atesty materiałowe, deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- e) Wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja Odbioru.

#### **9.1.3. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 9.1.2. niniejszej specyfikacji.

## **10. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Dla określenia wartości robót budowlano - instalacyjnych konieczne jest sporządzenie zestawienia nakładów rzeczowych (przedmiary robót z podstawą wyceny i ilością materiałów wyliczonych według norm zużycia). Na bazie zestawienia nakładów rzeczowych opracowano kosztorysy inwestorskie. Nakłady rzeczowe i kosztorysy inwestorskie sporządzono zgodnie z:

- a) „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego”
- b) „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz programu funkcjonalno – użytkowego”

Wykonawca jest zobowiązany na podstawie przedmiaru i zestawienia nakładów rzeczowych dostarczonych przez Inwestora dokonać analizy dokumentacji projektowej i w ofercie uwzględnić wszystkie czynności i zakresy robót celem ustalenia ostatecznej ceny ofertowej.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych (umowa, dokumentacja projektowa, nakłady rzeczowe) a o ich wykryciu w czasie przygotowania oferty na wykonanie robót winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek przed rozpoczęciem robót.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona między Inwestorem, a Wykonawcą z zaznaczonymi zakresami robót i terminami płatności.

Podstawą okresowej płatności za ustalony zakres robót i termin będzie protokół odbioru robót podpisany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - RUSZTOWANIA**

#### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania materiałowe, montażowo - wykonawcze dotyczące montażu rusztowań dla robót elewacyjnych ścian przy obiekcie Przedszkola Nr 218 w Warszawie.

#### **2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z montażem rusztowań.

#### **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z montażem, eksploatacją i demontażem rusztowań.

Podstawowy zakres robót:

- a) Montaż rusztowań
- b) Eksploatacja
- c) Demontaż rusztowań

#### **4. WYMAGANIA OGÓLNE**

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych i wykonawczych składających się na kompletność robót montażowych i demontażowych rusztowań wynikających z instrukcji montażu od producenta, przepisów technicznych, Polskich Norm i niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz zasad sztuki montażowej

Inwestor powinien wybrać Wykonawcę doświadczonego, kompletnie wyposażonego technicznie, z przeszkoloną załogą, posiadającego minimum dwie rekomendacje z wykonanych podobnych robót.

Typ rusztowań: robocze, nieruchome przyściennie, stalowe, inwentaryzowane, dwurzędowe – systemowe.

Rusztowania należy ustawiać na gruncie utwardzonym i odwodnionym.

#### **5. ELEMENTY RUSZTOWAŃ - MATERIAŁY**

- a) Wszystkie elementy rusztowań powinny posiadać atesty materiałowe od jednego producenta
- b) Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów od różnych producentów
- c) Przed montażem stan techniczny oraz kompletność powinny być sprawdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- d) Elementy uszkodzone, niekompletne nie mogą być stosowane i dopuszczone do montażu
- e) Przed montażem wszystkie elementy rusztowań powinny być starannie składowane, zinwentaryzowane i zabezpieczone przed uszkodzeniami i dekompletacją
- f) Wykonawca powinien mieć minimum 2 egzemplarze instrukcji montażu i demontażu od producenta elementów rusztowań wraz ze schematem montażowym i kompletem przepisów BHP dla robót montażowych rusztowań

#### **6. WYMAGANIA TECHNICZNE MONTAŻU RUSZTOWAŃ**

- a) Rozstaw stojaków pionowych co 2,0 m postawionych na podkładkach drewnianych lub stalowych na gruncie utwardzonym i odwodnionym
- b) Prześwit użytkowy 1,35 m + 0,30 do ściany
- c) Mocowanie do ścian co 4-ty prostokąt poziomy, a w pionie co 9,0 m
- d) Odległość pionowa między pomostem -1,80 ÷ 2,0
- e) Pomosty z blatów inwentaryzowanych typowych lub blatów nieprzesuwnych z desek min. 38 mm
- f) Każdy poziom roboczy - barierka na wysokości 1,10 z rur mocowanych specjalnymi łącznikami
- g) Skratowanie pionowe ustawienie co 6-te pole pionowe
- h) Skratowanie poziome co 2,0 m
- i) Rusztowanie powinno mieć min. 2 drabiny stalowe
- j) Wykonane rusztowanie powinno być zgłoszone do odbioru przez Inwestora Nadzoru Inwestorskiego i zgoda na użytkowanie po sprawdzeniu kompletności odnotowana w dzienniku budowy lub sporządzenie oddzielnego protokołu odbioru
- k) Rusztowanie powinno być okresowo sprawdzane (zakotwienia, skratowania, pionowość i wszystkie łączniki mocujące poszczególne elementy). Okresowe sprawdzenie powinno być odnotowane w dzienniku budowy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego



## **7. ODBIÓR RUSZTOWAŃ**

Odbiór rusztowania polega na kontroli stanu technicznego zgodnie z normą PN-B-3163-3:1998. Polega na sprawdzeniu:

- a) Atestów materiałowych i instrukcji montażowych od producenta elementów rusztowań
- b) Rozstawów - wymiary poziome i pionowe
- c) Pionowości stojaków i sposobu oparcia na gruncie
- d) Układu skratowań pionowych i poziomych
- e) Mocowania do ścian - typ, ilość, rozmieszczenie
- f) Łączników elementów rusztowania
- g) Pomostów, schodów, balustrad
- h) Odgromienia

Odbiór montażu rusztowań przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w niczym nie umniejsza odpowiedzialności Kierownika Budowy od bieżącego sprawdzenia stanu technicznego rusztowania i ścisłego przestrzegania przepisów BHP przez pracowników na rusztowaniach.

## **8. NORMY I PRZEPISY**

- a) Przepisy BHP - patrz załącznik Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych na podstawie art. 237<sup>15</sup> § 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r Kodeks pracy (Dz. U. Z 1998r Nr 21, poz. 94) Rozdział 8 Rusztowania i ruchome podesty robocze § 108 ÷ 132.
- b) Polska Norma PN-B-03163-3:1998 „Rusztowania. Badania przy odbiorze.”

## **IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY DEMONTAŻOWE I NAPRAWCZE**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania materiałowe, montażowo -wykonawcze związane z wykonaniem demontażu obróbek blacharskich, skucie fragmentów istniejących tynków, usunięcie warstw pokrycia dachowego.

### **2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji poszczególnych robót wykonawczych.

### **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wszystkich czynności przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych i wykonawczych związanych z robotami wymienionymi we wstępie jw.

### **4. PODSTAWOWY ZAKRES ROBÓT**

- a) Demontaż obróbek blacharskich
- b) Demontaż istniejącej instalacji odgromowej
- c) Usunięcie istniejących warstw pokrycia dachowego, wywiezienie i przekazanie do utylizacji materiałów z rozbiórek
- d) Wykonanie opaski z płyt betonowych 50\*50 cm

### **5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

- a) Wykonawca uwzględni przy planowaniu robót rozbiórkowych i naprawczych specyfikę obiektu – Przedszkole.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie pełnego zakresu robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, Polskimi Normami, warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, sztuką budowlaną, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- c) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszystkich czynności przygotowawczych, wykonawczych: podstawowych i pomocniczych dotyczących kompletnego wykonania robót
- d) Wykonanie robót powierzyć wyspecjalizowanym, doświadczonym podwykonawcom posiadającym rekomendacje z innych budów
- e) Wybór Wykonawcy robót, materiał, sprzęt należy uzgodnić i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

## **6. PODSTAWOWE ZALECENIA ORGANIZACYJNO - WYKONAWCZE**

Wykonawca ustali z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego jak niżej:

- a) Szczegółowy zakres i kolejność robót, terminy metody, sprzęt do ww. robót
- b) Sposób transportu i miejsce składowania materiału z rozbiórek, demontażu
- c) Inne czynności podstawowe wynikające z doświadczenia, sztuki budowlanej oraz przepisów
- d) Rusztowania przed rozpoczęciem robót powinno być sprawdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

## **7. PODSTAWOWE WYMAGANIA PRZY ROBOTACH DEMONTAZOWYCH I NAPRAWCZYCH**

### **7.1. Zabezpieczenie terenu rozbiórki**

Teren na którym mają być prowadzone roboty rozbiórkowe lub demontaże obiektów budowlanych powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Teren rozbiórki powinien być ogrodzony parkanem o wysokości co najmniej 1,50 m. Ogrodzenie terenu rozbiórki powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Teren prowadzonych prac rozbiórkowych należy oznakować tablicami ostrzegawczymi w sposób identyczny jak teren niebezpiecznych robót budowlano - montażowych. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i demontażu należy zabezpieczyć okna, inne otwory, odłączyć od rozbieranego obiektu wszystkie sieci instalacyjne mogące stwarzać zagrożenie dla prowadzących ww. roboty.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem robót, sposobami rozbiórki, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonywania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy. Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

### **7.2. Środki ochrony osobistej**

Środki te powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne. Pracowników, którzy będą wykonywali prace na wysokości (konieczne tu jest zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań lekarskich do prac na wysokości), należy wyposażać w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości - uprząż, w skład której wchodzi: szelki bezpieczeństwa, amortyzator włókienniczy jako składnik upręży pochłaniający energię upadku i linka bezpieczeństwa. W przypadku konieczności swobodnego poruszania się pracownika pracującego na wysokości, komplet upręży, zamiast amortyzatora włókienniczego powinien być wyposażony w urządzenie samohamowne stacjonarne np. HB-100/15. Urządzenie to powinno być przymocowane do punktu (elementu) konstrukcji stałej o wytrzymałości przekroju większej niż 2000 kG.

### **7.3. Zabezpieczenie urządzeń w pobliżu terenu rozbiórek**

Znajdujące się w pobliżu terenu rozbiórki elementy budowlane, urządzenia użyteczności publicznej, słupy, latarnie, okna, drzwi, balustrady, przewody i roślinność należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

### **7.4. Warunki pogodowe**

Prac rozbiórkowych i demontażowych nie należy prowadzić w takich warunkach pogodowych, które mogłyby spowodować upadek osłabionych konstrukcji lub niekontrolowanego przemieszczania się demontowanych elementów np. w czasie silnego wiatru (przy szybkości większej niż 10 m/s) roboty należy bezwzględnie wstrzymać.

### **7.5. Kolejność robót i sposób składowania materiałów z rozbiórek**

Stosując metodę ręcznego demontażu należy przestrzegać kolejności rozbiórki, kolejno piętrami począwszy od najwyższego w dół. Bezwzględnie zabronione jest gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu. Elementy z rozbieranego obiektu należy usuwać za pomocą zsuvnie pochyłych lub rynien zsypowych zabezpieczonych przed zmianą położenia w czasie pracy.

Jeżeli w czasie trwania robót zachodzi konieczność pracy w jednym pionie na kilku poziomach, należy każdy niższy poziom zabezpieczyć za pomocą daszka ochronnego.

## **8. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Przed przystąpieniem robót należy:

- a) Mieć dostęp do Protokołu Odbioru Technicznego kompletnego zmontowanego rusztowania przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- b) Przeszkolić załogę w zakresie przepisów BHP
- c) Każdorazowo przeszkolić pracownika przy powierzaniu nowego stanowiska pracy
- d) Kierownik robót powinien mieć uprawnienia i bieżąco sprawdzać przestrzeganie przepisów BHP
- e) Szczegółowe przepisy BHP - patrz załącznik BHP - kopia Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

## **9. KONTROLA ROBÓT WYBURZENIOWYCH I DEMONTAZOWYCH**

- a) Kierownik robót przeprowadza kontrolę robót na bieżąco i odnotowuje w Dzienniku Robót - zgodność rodzaju, zakresu i metody robót oraz przestrzegania BHP
- b) Okresowo sprawdza Inspektor Nadzoru Inwestorskiego i odnotowuje zalecenia i uwagi w Dzienniku Budowy
- c) Sprawdzeniu podlega - rodzaj robót, zakres, dokładność, sprzęt, zgodność z Warunkami Technicznymi BHP

#### **10. ODBIÓR ROBÓT DEMONTAŻOWYCH I ROZBIÓRKOWYCH**

- a) Kierownik Robót zgłasza zakończenie robót wpisem do Dziennika Budowy
- b) Odbiór robót przez Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w obecności Kierownika Robót
- c) Sprawdzeniu podlega zgodność robót z dokumentacją - zakres, kompletność, dokładność i zgodność z „Wymaganiami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”
- d) Uwagi i zalecenia powinny być odnotowane w Dzienniku Budowy lub sporządzony oddzielnie Protokół zakończenia robót

### **V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

#### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania materiałowe, montażowe i wykonawcze dotyczące kompletnego wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku Przedszkola Nr 218 w Warszawie.

#### **2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji poszczególnych robót wykonawczych.

#### **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wszystkich czynności przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych i wykonawczych obejmujących pełen zakres robót związanych z ociepleniem ścian budynku.

#### **4. PODSTAWOWY ZAKRES ROBÓT**

- a) Przygotowanie podłoża i zagruntowanie
- b) Ułożenie warstwy izolacji termicznej
- c) Montaż obróbek blacharskich
- d) Wykonanie warstwy zewnętrznej ochronnej - tynk wzmocniony siatką i kolorystyka

#### **5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie pełnego zakresu robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót zawartymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, warunkami i wytycznymi umieszczonymi w materiałach producenta (w dokumentacji technicznej przyjęto firmę „STO” – dopuszcza się zastosowanie innego porównywalnego systemu ociepleń), poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, podstawowych i pomocniczych dotyczących kompletnego wykonania robót
- c) Wykonanie robót powierzyć wyspecjalizowanym, doświadczonym podwykonawcom posiadającym rekomendacje z innych budów
- d) Wybór podwykonawcy robót, materiał, sprzęt należy uzgodnić i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

#### **6. SYSTEM WYKONANIA ROBÓT OCIEPLENIA BUDYNKÓW**

W projekcie przewidziano ocieplenie ścian zewnętrznych w technologii bezspoinowego systemu ociepleń firmy „STO”. Przyjęta technologia przewiduje zastosowanie styropianu oraz mineralnego tynku cienkowarstwowego.

System „STO” to kompleksowy zestaw materiałów do ocieplania ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń. Jego wykonanie polega na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą i łącznikami płyt styropianowych, wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejącej, a następnie wykończenie całości tynkiem mineralnym w kolorze zgodnie z przyjętą kolorystyką.

W skład systemu wchodzi:

- a) Klej do przyklejania styropianu
- b) Płyty ze styropianu gr. 12 cm ściany zewnętrzne pow. poziomu cokołu, pł. styropianu gr. 2 cm. ościeża i płyty – styrodór gr. 10 cm „poniżej terenu i cokół wys. 1.0m
- c) Łączniki mechaniczne
- d) Uniwersalny klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką
- e) Siatka z włókna szklanego (gramatura min. 145 g/m<sup>2</sup>)
- f) Preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynki

- g) Cienkowarstwowy tynk mineralny i mozaikowy / cokoły /
- h) Dodatkowe akcesoria systemowe: listwy startowe, narożniki ochronne, taśmy uszczelniające, oraz inne materiały do wykańczania miejsc szczególnych elewacji)

## **7. PODSTAWOWE DANE I WYMAGANIA SYSTEMU**

### **7.1. Uwarunkowania formalno – prawne stosowania systemu „STO”**

- a) Instrukcja ITB Nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.
- b) Aprobata techniczna ITB AT-15-2600/2001 „Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem STO THERM VARIO-1/2a/2b,3”.

### **7.2. Warunki wykonywania prac związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych budynku**

Nie prowadzić prac:

- a) W temperaturze niższej niż 5°C oraz wyższej niż 25°C
- b) Na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze
- c) Przy silnym wietrze
- d) W czasie i bezpośrednio po opadach deszczu
- e) Na podłożach o temperaturze niższej niż 5°C oraz wyższej niż 25°C
- f) Przy mniejszej lub większej wilgotności względnej powietrza niż zalecana przez producenta danego materiału

Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zaleca się wykonywanie powierzchni stanowiących odrębną całość w jednym etapie wykonawczym materiałem zamówionym jednorazowo i pochodzącym z jednej partii produkcyjnej.

### **7.3. Kolejność robót**

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych powinna być następująca:

- a) Zapoznanie się Wykonawcy z dokumentacją techniczną
- b) Prace przygotowawcze obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i rusztowań oraz zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji
- c) Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie
- d) Przyklejenie płyt termoizolacyjnych ze styropianu zaprawą klejącą
- e) Mechaniczne przymocowanie izolacji do podłoża
- f) Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym
- g) Wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego
- h) Zagruntowanie podłoża
- i) Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej
- j) Prace końcowe i porządkowe

### **7.4. Właściwości materiałów**

#### **7.4.1. Płyty styropianowe**

W systemie ocieplania ścian zewnętrznych należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- a) Płyty ze styropianu samogasnącego gr. 10 cm (zgodnie z aprobatą techniczną) o
- b) Gęstość 15 kg/m<sup>3</sup> wg normy PN-B-20130:1999
- c) Zwarta struktura
- d) Wymiary powierzchni nie większe niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki ± 2 mm)
- e) Powierzchnia szorstka
- f) Krawędzie proste, bez wyszczerbień
- g) Sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów ociepleń (określony przez producenta styropianu)
- h) Płyty z poliestru ekstrudowanego gr 11 cm do izolacji ścian poniżej poziomu terenu

#### **7.4.2. Siatki zbrojące**

Siatki z włókna szklanego powinna spełniać następujące wymagania:

- a) Wymiary oczek 3 – 5 mm w jednym kierunku i 4 – 7 mm w drugim kierunku
- b) Siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym nie mniej niż 125 daN
- c) Siatka powinna być zaimpregnowana alkaliodoporną dyspersją tworzywa sztucznego
- d) pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010

#### **7.4.3. Łączniki mechaniczne**

Do mocowania izolacji termicznej do podłoża należy stosować łączniki:

- a) Łi-S/B wg świadectwa ITB Nr 916/92
- b) Łi-o 12/88 wg świadectwa ITB Nr 932/93
- c) Łi-o 10/99-144 świadectwa ITB Nr 955/93
- d) Łi-o 11-90 i Łi-o 11/140 wg świadectwa ITH Nr 956/93

Możliwe jest stosowanie innych typów łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB.7.4.4.

### **Materiały systemowe**

Materiały systemowe takie jak: kleje i masy klejące, masy tynkarskie i akcesoria systemowe stosować wg wytycznych producenta.

## **8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA OCIEPLEŃ**

### **8.1. Prace przygotowawcze**

Należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w pkt 7.4 oraz zamontować rusztowania stojakowe lub wiszące, przy czym w przypadku rusztowań wiszących należy przymocować osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy.

### **8.2. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian**

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu.

Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8 – 10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm.

Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnię próbek styropianowych warstwą o gr. ok. 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany.

Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą klejącą, oznacza to że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości.

W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnie ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu.

Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejania zastosować dodatkowo łączniki tworzywowe do mocowania styropianu w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę.

Jeżeli rozerwanie nastąpi na spoinie klejonej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

W przypadku powierzchni ścian betonowych lub murowanych otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi lub wyprawą pocienioną z mas tynkarskich należy postępować jak podano niżej.

Jeżeli powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą. Jeżeli powłoki wyprawy pocieniane z mas tynkarskich nie wykazują żadnych objawów łuszczenia lub innych uszkodzeń należy sprawdzić przyczepność do podłoża przez wykonanie próby przyklejania styropianu zgodnie z ww. opisem.

Jeżeli próba przyklejania styropianu wypadnie pozytywnie (tzn. przy odrywaniu rozerwie się styropian, a nie nastąpi oderwanie się styropianu od ściany wraz z masą klejącą), wówczas nie ma potrzeby usuwania powłoki lub wyprawy ze ściany.

Jeżeli przy odrywaniu oderwie się całe próbki styropianu wraz z masą klejącą, należy usunąć powłokę lub wyprawę ze ściany sposobami podanymi wyżej.

Jeżeli powierzchnia ścian ma ubytki lub uskoki nie większe niż 10 mm należy je wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej 1 : 3 z dodatkiem około 4 % dyspersji polioctanowo-winyłowej lub około 10 % kleju lateksowego ekstra w stosunku do masy cementu. Uskoki większe niż 30 mm należy wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany.

Jeżeli nie ma płyt styropianowych o niezbędnej grubości, należy nakleić najpierw warstwę styropianu wyrównawczą o zmiennej grubości x dopiero po 3 – 4 dniach przykleić w tym miejscu właściwą warstwę styropianu.

### **8.3. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego**

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 – 6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

### **8.4. Przygotowanie klejów i mas klejących**

Przygotowanie klejów i mas klejących wykonywać wg wytycznych producenta.

### **8.5. Przyklejanie płyt styropianowych**

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian wg pkt 8.2. niniejszej specyfikacji, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odwodnieniu budynku) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać

przy pogodzie bezdeszczowej gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C. Do przyklejenia płyt styropianowych należy stosować systemowe kleje i masy klejące „BOLIX”. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasami o szerokości 3 – 4 cm, a na pozostałej powierzchni placzkami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10 – 12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezpośrednio przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej.

Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obris płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzania lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać i odcisnąć do powierzchni ściany. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu maską klejącą. Zużycie masy klejącej do przyklejania płyt styropianowych do podłoża z betonu, tynku tradycyjnego i mozaiki szklanej wynosi około 6 kg/m<sup>2</sup>, a do podłoża z fakturą grysowa około 8 kg/m<sup>2</sup>.

#### **8.6. Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych**

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych wg pkt 7.4.4. zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą.

#### **8.7. Przyklejanie tkaniny zbrojącej**

Tkanina zbrojąca do wzmacniania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką” powinna odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 7.4.2. Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Do przyklejenia tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące wg producenta systemu „BOLIX”. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciąglą warstwą o gr. ok. 3 mm rozpoczynając od górny ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą rozwijając stopniowo rolę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnie przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę klejącą o gr. ok. 1 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfaldowania, powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20 x 35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szer. ok. 15 cm. W taki sposób należy również wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające.

Dwie warstwy tkaniny należy naklejać na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmacniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm, a następnie przykleić tkaninę właściwą. Obie warstwy tkanin należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

#### **8.8. Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich**

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwę zbrojącą z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lutłampy. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie wg producenta systemu „BOLIX”. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

#### **8.10. Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych**

##### **8.10.1. Ocieplanie ścian na narożnikach**

Narożniki budynku należy okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinieniem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.

#### **8.10.2. Ocieplanie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplania ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 3 cm. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżnicami należy usunąć i całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń.

Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z rysunkiem.

Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża.

Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarków należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe zgodnie z rysunkiem. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu, a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny np. silikonowy.

Ocieplenie ościeży poziomych dolnych najczęściej nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie styropianu. Dolne ościeże pozostawia się w takim przypadku nieocieplone, ale należy przykleić na nim tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4,0 cm.

Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

#### **8.10.3. Ocieplanie ścianek attykowych**

W przypadku ocieplania ścianki attykowej przed przyklejeniem płyt styropianowych należy zdjąć obróbki blacharskie, osłaniające ściankę attyki, a powierzchnię pod obróbkę oczyścić, wyrównać i osadzić klocki drewniane do mocowania nowej obróbki. Tkaninę zbrojącą należy wyginać na całą górną powierzchnię ścianki i wtopić ją w nałożoną tam masę klejową.

Ocieplenie ścianek wokół otworów wentylacyjnych stropodachu należy wykonać w następujący sposób:

- a) po przyklejeniu płyt styropianowych należy w miejscach otworów wentylacyjnych wyciąć w styropianie otwory o średnicy 4 mm większe od otworów w ścianie
- b) po przyklejeniu tkaniny zbrojącej należy w miejscach otworów przeciąć ją promieniście od środka do obwodu i wywinąć ją do środka otworów wtapiając w nałożoną tam masę klejową na powierzchniach dolnych otworów wentylacyjnych należy wyrobić spadek na zewnątrz budynku oraz nałożyć masę klejącą w taki sposób, aby uszczelniała ona styki styropianu ze ścianką attykową.

Otwory wentylacyjne stropodachu powinny być zabezpieczone przed możliwością przedostania się ptaków.

#### **8.10.4. Ocieplanie ścian przy cokole budynku i poniżej terenu**

Warstwę ocieplającą z płyt styropianowych należy zakończyć na poziomie opaski, poniżej terenu na głębokość min 1.2 m jako ocieplenie ścian fundamentowych stosować płyty z estradowanego polistyrenu.

Styropian przyklejony na ścianie parterowej należy wzmocnić przez naklejenie kątownika wzmacniającego oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię płyt oraz około 10 cm na ścianę cokołową.

Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokole oraz na nie ocieploną ścianę cokołu około 10 cm poniżej styropianu. Płyty estradowanego polistyrenu przyklejone na cokole należy zabezpieczyć dodatkową drugą warstwą tkaniny i pogrubioną warstwą wyprawy (7 – 8 mm). Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem, dolne zakończenie ocieplenia wykonać około 20 cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą mocując do ściany profil z blachy stalowej ocynkowanej, następnie przyklejając płyty i wykonując wyprawę tynkarską wzmocnioną dwiema warstwami tkaniny zbrojącej.

#### **8.11. Wykonanie nowych obróbek blacharskich**

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej.

Obróbki należy mocować do kółków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

#### **8.12. Nadzór technicznych nad robotami**

Roboty związane z ocieplaniem ścian być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dzienniki budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **9. ODBIÓR ROBÓT**

Częściowe odbiory robót polegające na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane z wymaganiami świadectwa ITB i dokumentacji technicznej sporządzonej do konkretnego obiektu.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- a) przygotowanie powierzchni ścian (podłoża pod układ ociepleniowy)
- b) przymocowanie do podłoża płyt styropianowych
- c) wykonanie warstwy ochronnej na styropianie (podkładu pod fakturę elewacyjną)

- d) wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej
- e) wykonanie nowych obróbek blacharskich

Ze sprawdzenia każdego z etapów ocieplenia należy spisać protokół lub dokonać wpisu w Dzienniku Budowy.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym dokumentacji technicznej.

Wykonawca i Inspektor Nadzoru Inwestorskiego powinni zaopatrzyć się w kompletny, aktualny katalog firmy „STO” lub systemu porównywalnego lub skontaktować się z Doradcą technicznym w celu uzyskania szczegółowych informacji.

## **VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - DOCIEPLENIE STROPODACHU**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania materiałowe, montażowe i wykonawcze dotyczące ocieplenia stropodachu wraz z wymiana poszycia dachu w budynku Przedszkola nr 218 w Warszawie.

### **2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji poszczególnych robót wykonawczych.

### **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wszystkich czynności przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych i wykonawczych obejmujących pełen zakres robót związanych z ociepleniem stropodachu i wymianą poszycia..

### **4. PODSTAWOWY ZAKRES ROBÓT**

- a) Usunięcie istniejących warstw pokrycia dachowego na całej powierzchni dachu .
- b) Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem wełny mineralnej podanego metodą wdmuchu – warstwa min 15 cm
- c) Ułożenie na całym dachu poszycia z 1 warstwy podkładowej papy termozgrzewalnej i 1 warstwy nawierzchniowej papy termozgrzewalnej

### **5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie pełnego zakresu robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót zawartymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, warunkami i wytycznymi umieszczonymi w materiałach producenta, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszystkich czynności wykonawczych, przygotowawczych, podstawowych i pomocniczych dotyczących kompletnego wykonania robót
- c) Wykonanie robót powierzyć wyspecjalizowanym, doświadczonym podwykonawcom posiadającym rekomendacje z innych budów
- d) Wybór podwykonawcy robót, materiał, sprzęt należy uzgodnić i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- e) Wykonywanie robót nie może zakłócać pracy Przedszkola

### **6. SYSTEM WYKONANIA OCIEPLENIA STROPODACHU**

Do ocieplenia stropodachu przyjęto system MONROCK wg technologii firmy „ROCKWOOL”.

### **7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT**

#### **7.1. Materiały**

- a) Granulat wełny mineralnej - ekofiber
- b) Papa termozgrzewalna na osnowie aluminiowej (paraizolacja)
- c) Papa polimero – bitumiczna podkładowa termozgrzewalna
- d) Papa polimero – bitumiczna wierzchnia termozgrzewalna na osnowie z tkaniny szklanej o gramaturze nie mniej niż 200 g / m<sup>2</sup>

#### **7.2. Wytyczne montażu**

##### **7.2.1. Stropodach- dach**

- a) Przed zagruntowaniem podłoże betonowe musi być osuszone i oczyszczone



- b) Wykonanie paraizolacji z papy termozgrzewalnej na osnowie aluminiowej zgrzewanej do betonowego podłoża zagruntowanego preparatem Cyklolep R.
- c) Po 24 godzinach należy przykleić płyty wełny mineralnej za pomocą kleju bitumicznego KB-MONROCK. Po naniesieniu kleju płytę przykleja się do podłoża. Płytę należy przez 15 min. docisnąć do podłoża. Płyty starannie dosuwać jedną do drugiej, aby uniknąć mostków termicznych.
- d) Przyklejenie papy podkładowej do płyt. Papę podkładową zgrzewać między sobą na zakładkę.
- e) Zgrzewanie papy wierzchniej do podkładowej nie wcześniej niż dwie doby od przyklejenia papy podkładowej do płyt.
- f) Wykonanie obróbek blacharskich

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Częściowe odbiory robót polegające na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane z wymaganiami świadectw ITB, Polskimi Normami, instrukcjami producenta i dokumentacji technicznej sporządzonej do konkretnego obiektu.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- zgodność dostarczonych na budowę elementów z dokumentacją techniczną
- prawidłowość składowania
- wykonanie paraizolacji
- sprawdzenie grubości warstwy granulatu – min 10 cm po osiadanii
- ułożenie papy podkładowej
- ułożenie papy nawierzchniowej

Ze sprawdzenia każdego z etapów ocieplenia należy spisać protokół lub dokonać wpisu w Dzienniku Budowy.

### **8.1. Przepisy odbiorowe**

- a) PN-B-23116:1997 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej”
- b) Instrukcja ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie”
- c) PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- d) PN-69/B-10260. Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA ODGROMOWA**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania materiałowe, montażowe i wykonawcze dotyczące wykonania instalacji odgromowej związanej z ociepleniem ścian zewnętrznych i stropodachu z wymiana poszycia dachu w budynku Przedszkola nr 218 w Warszawie.

### **2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji poszczególnych robót wykonawczych.

### **3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wszystkich czynności przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych i wykonawczych obejmujących pełen zakres robót związanych z ociepleniem stropodachu i wymianą poszycia..

### **4. PODSTAWOWY ZAKRES ROBÓT**

- a) demontaż istniejącej instalacji odgromowej
- b) pomiary kontrolne istniejących punktów uziemiających (12szt.) oraz ewentualne uzupełnienie w instalacji uziemiającej
- c) montaż nowej (odtworzeniowej) instalacji odgromowej - po uprzednim wykonaniu ocieplenia ścian budynku
- d) pomiary kontrolne pomontażowe.

### **5. WYMAGANIA OGÓLNE**

Instalację odgromową należy wykonać w taki sposób, aby mogła bezpośrednio przyjąć wyładowania atmosferyczne. Na budynku należy zainstalować zwody poziome niskie.

### **6. MATERIAŁY**

Podstawowy materiał to drut stalowy ocynkowany o średnicy  $\varnothing 8\text{mm}$  oraz bednarka Fe Zn 25\*4 mm. Mocowania ww. drutu do podłoża wykonać uchwytami dachowym z płytką, wzajemne łączenia zwodów odgromowych poprzez złącza krzyżowe oraz uniwersalne.

W celu wykonania przewodów odprowadzających przewidziano: ułożenie przewodów odprowadzających – pionowych z bednarki Fe Zn 25\*4 mm ułożonych na ścianie pod ociepleniem i zarapowanych zaprawą betonową gr. min 1 cm. nad bednarką . Wymianę otoku uziemiającego dookoła budynku wykonać w wykopach przy robotach izolacyjnych ścian fundamentowych. Połączenia z uziomami otoku wykonać poprzez złącza kontrolno-pomiarowe, zaciski kontrolne umieścić we wnękach w styropianie i zakryć drzwiczkami z PCV ,bez zamków o otworach min. 25\*25 cm

W przypadku stwierdzenia braków w uziemieniu istniejących wypustów wykonać uziomy szpilowe GALMAR  $R < 30 \Omega$  i przyłączyć je bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 40x5mm.

W opracowaniu przewidziano materiały (elementy) produkcji firmy BŁYSKAWICA. Możliwe jest zastosowanie osprzętu produkcji innych firm, pod warunkiem zachowania takiej samej jakości oraz posiadania przez wyroby certyfikatu jakości „B”.

## **7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA**

Nową (odtworzeniową ) instalację odgromową należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normach:

- e) PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- f) PN-IEC 61024-1 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. 2001.

## **8. ODBIÓR**

Odbiór należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normach:

- PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 61024-1 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. 2001.

Normy uzupełniające:

PN-IEC 61024-1-1 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomu ochrony dla urządzenia piorunochronnego.

PN-IEC 61024-1-2 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzenie urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61312-1 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne. Marzec 2001.

Pomiary kontrolne co 6 lat oraz po przebudowie instalacji lub zmianie funkcji (przeznaczenia) obiektu.