

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA**  
**TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU**  
**ROBÓT**

**Ocieplenie elewacji budynku Ośrodka Szkoleniowego  
„Gościniec”**

**OBIEKT:** Budynek Ośrodka Szkoleniowego „GOŚCINIEC”  
Warszawa ul. Wincentego Rzymowskiego 36

**INWESTOR:** Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów  
Warszawa ul. Raszyńska 8/10

**OPRACOWAŁ:** Ewa Żebrowska-Bartnik

Warszawa czerwiec 2012 r.

## **SST 00. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. Wymagania ogólne**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie ocieplenia elewacji budynku Ośrodka Szkoleniowego „Gościniec”.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Wymagania ogólne zawarte w SST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z wymienionymi niżej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST :

SST-00 SPECYFIKACJA OGÓLNA

ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM OCIEPLENIA BUDYNKU SZKOLENIOWEGO „GOŚCINIEC”

SST-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SST-02 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN

SST-03 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

SST-04 STOLARKA BUDOWLANA

SST-05 OPASKA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

SST-06 IZOLACJA TERMICZNA STROPODACHÓW

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### **1.4. Opis zadania inwestycyjnego**

Inwestycja obejmuje wykonanie ocieplenia elewacji budynku Ośrodka Szkoleniowego „Gościniec”.

##### **1.4.1. Lokalizacja**

Warszawa ul. Wincentego Rzymowskiego 36

#### **1.5. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji:

Ogólny zakres robót do wykonania w ramach niniejszego przedsięwzięcia składa się z:

a) robót przygotowawczych, w tym:

1. roboty rozbiórkowe

b) robót wykończeniowych zewnętrznych, w tym:

2. opaska wokół budynku;

c) robót podstawowych w tym:

3) stolarka okienna

4) elewacje - termomodernizacja

5) dach – termomodernizacja

#### **1.6. Wykaz dokumentacji projektowej zadania inwestycyjnego**

1.6.1. Projekt budowlany

1.6.2. Przedmiar robót

### **2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (B), specyfikacją techniczną (SST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

#### **Zakres robót**

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, SST i ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac

budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

### **Zgodność robót z PB i SST**

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (SST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamiennie i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z PB i SST. Dane określone w PB i w SST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub SST i wpłynię to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

## **2.1. Teren budowy**

### **Przekazanie terenu budowy**

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy Projekt wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych i ostrzegawczych.

## **2.2. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna**

### **Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne.

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

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy.

#### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawy sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.)**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących b h p. 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 zdrowie osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

### **2.3. Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

#### **2.3.1. Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót**

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
2. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami .

### **3. Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu.**

#### **3.1. Materiały - akceptowanie użytych materiałów**

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

**Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.**

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

#### **Inspekcja wytwórni materiałów i elementów**

Wytwórnice materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami SST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić:

- współpracę i pomoc Wykonawcy,
- wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

### **3.2. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i SST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

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

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **3.3. TRANSPORT**

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

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

## **4. Wymagania dotyczące wykonania robót**

### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami SST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PB lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **4.2. Decyzja i polecenie Inspektora Nadzoru**

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, SST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

### **4.3. Kontrola jakości robót.**

#### **4.3.1. Zasady kontroli jakości i robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

#### **4.3.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

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

**Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora Nadzoru.**

#### **4.3.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

**W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna 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. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

#### **4.3.4. Dokumenty budowy**

**Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.**

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie przez Inspektora PZJ i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

### **Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowiły załącznik do protokołu odbioru.

### **Pozostałe dokumenty Budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
- korespondencja na budowie.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane na życzenie Inwestora.

## **4.4. Odbiór robót.**

### **4.4.1. Rodzaje odbiorów**

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **4.4.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca Inspektorowi Nadzoru.

### **4.4.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **4.5.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 4.5.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB,PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### **4.4.5. 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 odbioru ostatecznego.

#### **4.5.6. Dokumenty odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

### **5. Przepisy związane**

#### **5.1. Normy**

Podstawowe normy lub ich źródła , dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów robót, podano na końcu każdego rozdziału SST.

## **SST-01-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką zadaszania nad wejściem w elewacji zachodniej wraz z likwidacją wejścia.

Klasyfikacja wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

5111100-9 Roboty w zakresie burzenia.

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu.

#### **1.2 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z :

- rozbiórką zadaszania
- rozbiórką schodów i podestu
- demontażem obróbek blacharskich,
- rozebranie opaski z płyt chodnikowych
- demontażem stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykuciem z muru podokienników, krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- wywiezienie materiałów z rozbiórki

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **2. WYKONANIE PRAC**

#### **2.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

#### **2.2 Zabezpieczenie placu budowy**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiającym przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

#### **2.3. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy betonowe, żelbetowe i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W celu zapobieżenia wyżej wymienionej sytuacji należy zastosować odpowiednie podstemplowanie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Usunięcie wszystkich elementów wykonać bez naruszenia konstrukcji nośnych.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów.

#### **2.4 Doprowadzenie placu budowy do porządku**

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

### **3. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **4. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

## **SST-01-3 TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem termomodernizacji ścian budynku ,  
Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45320000-6 Roboty izolacyjne.
- 45321000-3 Izolacja cieplna

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Specyfikacja obejmuje wykonanie robót ,związanych z termomodernizacją budynku, zgodnie z dokumentacją projektową .

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie:

- termomodernizacji ścian budynku;

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00. Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. Materiały**

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

#### **2.1. Płyty styropianowe:**

- gr. 14 cm (7cm x 2 – na zakład) ściany kondygnacji – fragment ściany nad wejściem 20 cm;
- gr. 10 (5cm x 2 – na zakład) ściany fundamentowe,
- gr. 12 (6cm x 2 – na zakład) ściany piwnic,
- gr. 2 cm ościeża

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować

1. płyty styropianowe rodzaju FS ( samo gasnące ), o wymiarach 100x50 cm;

2. płyty z polistyrenu ekstrudowanego odm. XPS30:

odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary - nie większe niż 600 x 1200 mm + 0,3%, grubość zgodna z projektem zgodna z projektem technicznym ocieplenia,
- struktura styropianu - zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt - szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt - proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- sezonowanie – w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-B-20130:1999

#### **2.2. Tkaniny zbrojące**

Do wykonywania ocieplenia należy stosować tkaninę z włókna szklanego o symbolu handlowym 2036-001 oraz *wzmocnioną siatkę z włókna szklanego Powinna ona spełniającą następujące wymagania:*

- wymiary oczek 3 - 5 mm w jednym kierunku, 4 - 7 mm w drugim kierunku,

- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku w stanie aklimatyzowanym -nie mniej niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN - 92/P - 85010,

### **2.3. Kleje i masy klejące**

- Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej wzmacniającej do płyt styropianowych, można stosować np. następujące kleje i masy klejące produkowane w kraju:
- Zaprawa klejąca, do mocowania płyt styropianowych do podłoża o symbolu handlowym
- Masa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej na płytach styropianowych pod wyprawę tynkarską,

### **2.4.Łączniki do mocowania styropianu do podłoża**

Do mocowania płyt styropianowych stosować należy tworzywowe łączniki typu z główką styropianową 10 mm grubości i 45 mm średnicy.

### **2.5.Masy tynkarskie**

Do wykonywania wypraw elewacyjnych przy ocieplaniu ścian zewnętrznych należy stosować masę tynkarską zgodną z projektem, uzyskiwaną przy rozprowadzaniu pacą.

### **2.6.Profile metalowe**

Lista cokołowa z aluminium anodowanego, z krawędzią odciekową i krawędzią do góry

Kątownik z kapinosem i paskiem siatki zbrojeniowej. Służy do obróbki dolnej krawędzi pod rynną.

Kątownik ispo ze stali szlachetnej V2A do wzmacniania naroży pionowych zwłaszcza na najniższej kondygnacji.

### **2.7.Materiały uszczelniające**

Taśma uszczelniająca z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego

Uszczelka hydrofobowa na bazie neoprenu.

Jednoskładnikowa pianka poliuretanowa do uszczelniania niedokładnie zamontowanych płyt ociepleniowych

## **3. Ogólne warunki wykonania robót**

- Ocieplenie ścian metodą " bezspoinową " powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych - wyłącznie przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze.
- Roboty dociepleniowe wykonać należy według wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 334/02. Budynek przeznaczony do ocieplenia ścian zewnętrznych powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża tj. powierzchni zewnętrznej ścian jak i otoczenia budynku.
- Roboty ociepleniowe prowadzić należy jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5 ° C i nie wyższej niż + 25 ° C. Takie warunki temperatury powinny panować przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się, aby wilgotność względna powietrza nie była niższa niż 55%.
- Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem.
- Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu. Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzezroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstw materiałów.
- Wykonanie robót ociepleniowych powinno być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w budynku. Należy zadbać o to, aby roboty były wykonane przez wystarczający zespół pracowników dysponujących właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości tak, aby roboty były wykonywane w sposób ciągły bez spoin, uszkodzeń po rusztowaniach i innych wynikłych w trakcie robót.
- Warunkiem wykonywania robót ociepleniowych metodą bezspoinową jest stabilność podłoża gwarantująca określone połączenie warstwy ociepleniowej z podłożem.

- W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno ono znajdować się w stanie powietrzno - suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząsteczek, pyłu i zanieczyszczeń.
- Wszystkie roboty remontowe przewidziane do wykonania na elewacjach a mające wpływ na trwałość i estetyczny wygląd elewacji powinny być wykonane przed pracami ociepleniowymi.

•

**3.1.1. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą " bezspoinową " powinna być zachowana następująca kolejność:**

- prace przygotowawcze ( kompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich),
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- nakładanie dolnej warstwy elewacji z wtopieniem w nią tkaniny z włókna szklanego,
- wykonanie zewnętrznej warstwy elewacji,
- wykonanie robót malarskich zewnętrznych,
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu wokół budynku;

### **3.1.2. Wykonanie próby przyklejania styropianu**

Powierznię 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 10x10 cm, Do przyklejania styropianu stosować kleje lub masy klejące. Masę klejącą należy nałożyć na całe powierzchnie próbek styropianowych warstwą o grubości około 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 masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

### **3.1.3. Przygotowanie zaprawy i mas klejących**

- **Zaprawa klejąca**, do mocowania płyt styropianowych do podłoża uzyskiwana przez zarobienie wodą fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki, w proporcji podanej przez producenta.
- **Masa klejąca** do wykonywania warstwy zbrojonej na płytach styropianowych pod wyprawę tynkarską, dostarczana w postaci gotowej do stosowania. Warstwa masy klejącej na płytach styropianowych powinna mieć grubość 3-5mm.

### **3.1.4. Mocowanie płyt styropianowych do podłoża.**

Płyty styropianowe o współczynniku przewodzenia ciepła  $\leq 0,04$  [W/m<sup>2</sup>K] i grubości 14 cm, 12 cm i 10 cm układane naprzemiennie z dwóch warstw płyt styropianowych (gr. 7cm, 6cm, 5cm) na zakład;

#### **Przyklejanie płyt styropianowych**

- Należy rozpoczynać od dołu ściany budynku tj. od poziomu cokołu i posuwać się ku górze. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie styropianowej na obrzeżach pasem o szerokości 4 cm. i w części środkowej plackami o średnicy około 10 cm. o grubości około 10 mm. Do mocowania pierwszego dolnego rzędu płyt należy użyć listwy cokołowej. Powinna być ona przybita co najmniej 3 kołkami rozporowymi na mb. osadzonymi na minimum 50 mm. Bezwzględnie należy kołki umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Na narożach należy listwę przyciąć pod kątem. Na wysokości 20 cm poniżej okapu (ostatnia warstwa płyt izolacyjnych) nałożyć zaprawę klejową i uzbroić paskiem z siatki z włókna szklanego tak by zwisała 30 cm poniżej linii okapu. Będzie ona przewinięta przez górną krawędź systemu na płaszczyznę materiału izolacyjnego. Po nałożeniu masy klejącej należy płyty styropianowe natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami

deski drewnianej o szerokości 10 cm i długości min 1,8 m. aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łąty kontrolnej. Jeżeli masa klejąca wyciśnie się poza obrys płyty, nadmiar należy usunąć.

- Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i płyty i ponownie płytę przykleić. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać należy na styk bez spoin. Powierzchni bocznych nie wolno w zasadzie smarować masą klejącą.
- W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach lub szczelinach dylatacyjnych przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt.
- Wywiniecie siatki na ścianę powinno wynosić co najmniej 60 mm. Przed umocowaniem dolnego rzędu płyt styropianowych należy do ściany powyżej dolnej krawędzi płyt - na szerokości co najmniej 60 mm. - przykleić na masę klejącą wąski pasek tkaniny zbrojącej. Po posmarowaniu masą klejącą tylnej powierzchni płyt, należy również posmarować dolną powierzchnie boczna i dolną część powierzchni czołowej po to, aby luźno zwisająca część wąskiego paska siatki - przy użyciu stalowej packi - mogła być wtopiona w masę klejącą.
- Jeśli kontrola powierzchni przy użyciu łąty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząstek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów.
- Naroża ścian i otworów do wysokości 2 m wzmocnia się kątownikami ochronnymi ze stali szlachetnej z nałożoną siatką wg p. 10.6 a powyżej 2 m wąskimi paskami tkaniny zbrojącej wtopionymi w masę klejącą ułożoną po obu stronach wzdłuż krawędzi naroża.
- Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką.
- Spoiny pomiędzy oknem parapetem i ociepleniem wypełnić profilem uszczelniającym.

#### **Mechaniczne mocowanie płyt**

- Mocowanie mechaniczne wykonać należy niezależnie od przyklejania płyt styropianowych masą klejącą. Do mocowania płyt styropianowych stosować należy łączniki z tworzywa.
- Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie. Powinno być minimum 5 kołki na m<sup>2</sup>. Wszystkie ewentualne nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kołkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejania płyt styropianowych.
- Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie.
- Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebicciu płyty izolacyjnej i dotknięciu wiertłem o podłoże.

#### **3.1.5.Przyklejanie tkaniny zbrojącej**

- Do przyklejania tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące przygotowane zgodnie instrukcją producenta.
- Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejania płyt styropianowych przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż + 5 ° C i nie wyższej niż - 25 ° C.
- Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o szerokości 1,10-1,20 m i grubości minimum 1,5 mm- max 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pionowej o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykleić tkaninę zbrojącą rozwijając rolkę 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 wyszpachlować masę uzbrojeniową przenikającą przez oczka siatki. Siatka musi być wszechstronnie okryta masą zbrojeniową i znajdować się możliwie u góry (na zewnątrz) tak aby nie był widoczny kolor siatki. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 1,5 mm i nie więcej niż 3 mm.

- Masę zbrojeniową należy przeprowadzić przez dziurkowaną krawędź listwy cokołowej i równo obciąć.
- Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta.
- Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie.
- W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach, lecz nie więcej niż na długość 20 cm.
- Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą.
- Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejanie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości
- Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 35 cm.
- Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ujęta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 do 20 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe.
- W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające.
- W części parterowej (do 3 m) ocieplanych ścian zaleca się zastosować dwie warstwy tkaniny zbrojącej. Na ścianach szczytowych należy użyć jako dodatkowego wzmocnienia siatki typu Panzer (kładzona bez zakładów na styk pod normalnym zbrojeniem).

### 3.1.6. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej

- Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej 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.
- Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

### 3.1.7. Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych

- 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 tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywiniciem jej co najmniej 20 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.
- Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych i należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2 cm.
- Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe które powinny być tak przycięte aby płyt przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarzków, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe. 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 założyć profil uszczelniający z pianki PUR bitumowanej fabrycznie.
- Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej.
- Ocieplenie ścian przy cokole budynku wykonać należy według rysunków.

## 4. Kontrola jakości robót

### 4.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w SST – 00. Ogólna Specyfikacja Techniczna.

#### 4.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

#### 4.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości, podano w SST – 00. Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Kontroli podlega wykonanie:

- wykonanie termomodernizacji budynku;
- poziomowość gzymsów elewacyjnych;

Sprawdzenie jakości robót, polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

#### 5. Odbiór robót

Ogólne odbioru jakości robót, podano w SST – 00. Ogólna Specyfikacja Techniczna.

Odbiorowi podlega wykonanie termomodernizacji ścian budynku.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Roboty związane z ociepleniem ścian metodą " bez spoinową " powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego. Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian ( podłoże pod układ ociepleniowy ).
- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy zbrojeniowej;
- wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej,

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku. Odbioru robót powinien dokonać Inspektor Nadzoru, przy udziale przedstawiciela Wykonawcy.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanego ocieplenia z projektem technicznym ocieplenia.

#### 6. Normy i dokumenty związane

Świadectwo ITB Nr 334/02	Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
Aprobata Techniczna ITB At-15-2599/2001	Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemami
PN-92/P-85010	Tkaniny szklane
PN-B-20130:1999	Płyty styropianowe
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-B10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych Płyty styropianowe
PN – B-20130:1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Płyty styropianowe / PS-E/
ZUAT -15A/.03	System docieplania ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej

## SST-04 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem obróbek blacharskich.  
Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

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

45261320-3 Kładzenie rynien.

#### 1.2 Zakres robót objętych SST

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

- spadków pod obróbki blacharskie.
- obróbek blacharskich gzymsów z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 .
- wykonanie zewnętrznych parapetów okiennych blachy stalowej powlekanej gr. 0,7
- 

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

Blacha stalowa powlekana

Blacha stalowa wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998,

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do użytku w krajach UE

### 3. WYKONANIE ROBÓT

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

Obróbki te powinny wystawać 4 cm poza lico ściany – zabezpieczenie elewacji przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki blacharskie należy mocować w sposób, zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

Obróbki blacharskie gzymsów wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, podokienniki z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm zabezpieczonej folią. Dopuszcza się mocowanie podokienników do czoła profili okiennych za pomocą uszczelki gumowej. Powierzchnie ościeży pod podokiennikiem należy wyrównać przy pomocy masy klejowo – szpachlowej.

Obróbki powinny być zamocowane w sposób stabilny. Należy zwrócić uwagę, aby drgania elementów blaszanych nie były przenoszone bezpośrednio na cienkocienne elementy wykończeniowe.

#### 3.1. Obróbki blacharskie i parapety okienne zewnętrzne

Przed montażem obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych wyrównuje się podłoże przy pomocy masy klejowo – szpachlowej dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia)

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### 3.2. Rynny

Spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem (nie mniej niż 0,5%), zewnętrzny brzeg rynny

powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego, brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połąci, największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi;

### **3.3. Rury spustowe**

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha, odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m, odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzonej na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm;

## **4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB.

Badania jakości robót podczas budowy:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną. Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek, rur spustowych i rynien dachowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.
- Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót.
- Sprawdzenie materiałów. Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót. Badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nieprostokątne szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.
- Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy. Badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.
- Sprawdzenie rynien. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelności należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.
- Sprawdzenie rur spustowych. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytach, braku odchylenia rur od prostokątności i kierunku pionowego. Należy także sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

## **5. ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB.

## **6. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

## **SST-03 STOLARKA BUDOWLANA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu okien i drzwi w obiekcie.

#### **Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

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

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej.

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w SST mają zastosowanie przy montażu:

- okien i drzwi,

### **2. MATERIAŁY**

#### **OKNA PCV WYKONAĆ ZGODNIE Z UWAGAMI NA RYSUNKACH I PRZEDMIARACH**

##### **2.1. Okna i drzwi zewnętrzne**

Wymiana stolarki okiennej na okna z kształtowników z wysokoudarowego PCV -trzykomorowych profili w systemie VEKA, w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi jednokomorowymi typu float oraz termofloat. Zestaw szyb 4-16-4 napełniony dla poprawy izolacyjności cieplnej argonem, okucia uchylne i uchylno rozwieralne, obwiedniowe firmy WINKHAUS z narożnikiem antywyważeniowym oraz mikrowetylacją z zachowaniem istniejących podziałów oraz zasady ich otwieralności.

$U_{max} \leq 1,3W/m^2K$

Drzwi - nowe, metalowe; ościeżnice narożne.

$U_{max} \leq 1,8W/m^2K$

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani, pod warunkiem, iż jakościowo będą równorzędne z wymienionymi oraz będą spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881).

### **3. WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.1. Przygotowanie ościeży.**

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

#### **3.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki**

Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

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.

#### **4. ODBIÓR ROBÓT**

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

- porządzić częściowy protokół odbioru robót

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z SST i PB

#### **5. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział. Instrukcje montażu producenta stolarki.

## **SST-05 OPASKA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki betonowej.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nowej opaski wokół ocieplanego budynku z kostki brukowej betonowej.

#### **1.3. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

45233222-1 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

### **2. Materiały**

#### **2.1. Betonowa kostka brukowa**

Kostka betonowa gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej – kolor szary

Tolerancje wymiarowe wynoszą :

- na długości  $\pm 3$  mm
- na szerokości  $\pm 3$  mm
- na grubości  $\pm 5$  mm

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny :

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości  $> 80$  mm.

### **3. Wykonanie robót**

#### **3.1. Obramowanie nawierzchni**

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### **3.2. Podsypka**

Na podsypkę należy stosować cement oraz miął kamienny 0- 5 mm, miął kamienny 0 - 10 mm, piasek.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **3.3. Układanie nawierzchni z betonowych kostek**

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

#### **4. Kontrola jakości robót**

##### **4.1. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

##### **4.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

##### **4.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

#### **5. Odbiór robót**

##### **5.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,

#### **6. Przepisy związane**

##### **Normy**

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2.	PN-EN-206-1:2003	Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
3.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6.	BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7.	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## **SST-06 IZOLACJA TERMICZNA STROPODACHÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem izolacji cieplnych stropodachów

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne.

45321000-3 Izolacja cieplna

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

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

- ocieplenie stropodachów wentylowanych w np. wełną granulowaną.
- Grubość warstwy granulatu zapewniającej odpowiedni współczynnik przenikania ciepła dla stropodachu wynosi ~17 cm

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wymogi formalne.

Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przy robotach izolacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP i poż.

### **2. MATERIAŁY**

Podstawowym materiałem do wykonania izolacji termicznych są:

- wełna granulowana gr. 17 (warstwa gr. 17 cm)
- Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać świadectwo zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną.
- 

### **3. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **3.1. Opis metody wdmuchiwania granulatu**

Docieplanie stropodachów wentylowanych wykonuje się tzw. metodą wdmuchiwania granulatu. Metoda ta polega na dostarczaniu granulatu do przestrzeni stropodachu rurowym przewodem tłocznym, połączonym ze specjalnym agregatem, wytwarzającym silny strumień powietrza. Do agregatu wsypywany jest z worków granulaty i po dodatkowym wymieszaniu w agregacie jest on wdmuchiwany do przewodu tłocznego. Drugi koniec przewodu kierowany jest przez operatora, wykonującego docieplenie przestrzeni stropodachu. Agregat może być ustawiony na zewnątrz lub wewnątrz budynku.

Granulaty mogą być wdmuchiwane do przestrzeni wentylacyjnej przez:

- nawiercone otwory technologiczne w dachu budynku, które są później zaślepiane;
- kratki wentylacyjne w bocznych ścianach budynku;

Wykonywanie dociepleń stropodachów wentylowanych metodą wdmuchiwania granulatu z wełny kamiennej przeprowadzają firmy wykonawcze przeszkolone przez i posiadające autoryzację na stosowanie tej metody.

**Przy wykonywaniu tego rodzaju dociepleń należy stosować się do następujących zaleceń instrukcyjno-technologicznych firmy.:**

- Izolowanie stropodachów wentylowanych metodą wdmuchiwania granulatu można stosować zarówno w budynkach nowych jak i podlegających termomodernizacji.
- Do wdmuchiwania granulatu należy stosować odpowiednie agregaty włączające o wydajności i mocy pozwalającej na transport granulatu do poziomu stropodachu wentylowanego.
- Wdmuchiwanie granulatu można prowadzić bezpośrednio w przestrzeni wentylacyjnej, przez boczne otwory wentylacyjne (jeśli istnieje taka możliwość) lub z góry, przez uprzednio wywiercone lub wycięte otwory technologiczne w betonowym lub innego rodzaju stropie dachowym.
- W trakcie układania izolacji należy dokonywać pomiarów kontrolnych grubości zasypu przyrządem opisanym w Aneksie A, w normie prEN 14064-2.
- W przypadku zastosowania otworów technologicznych w dachu budynku, po wykonaniu zasypu granulem należy dokonać zamknięcia powierzchni dachowej stropodachu wentylowanego jednym ze sposobów:
  - przy użyciu blachy stalowej o grubości min. 3 mm, zabezpieczoną antykorozyjnie i zamocowaną przy pomocy kołków rozporowych,
  - wypełnieniem wyciętych lub wywierconych otworów betonem.
- Po wykonaniu zamknięcia powierzchni dachowej należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wyciętych otworów technologicznych.
- Powierzchnia otworów wentylacyjnych przestrzeni stropodachu powinna odpowiadać wartościom uwzględnionym w PN-EN ISO 6946. Wg tej normy dla słabo wentylowanej warstwy powietrza pole powierzchni otworów między warstwą powietrza a otoczeniem zewnętrznym powinno mieścić się w przedziale 500 – 1500 mm<sup>2</sup> na 1 m<sup>2</sup> powierzchni dachowej.  
Jednakże firma zaleca nieco ostrzejsze wymagania a mianowicie:
  - dla przestrzeni wentylacyjnych (o wysokości mierzonej od górnego poziomu zasypu ), wynoszących średnio ≤ 30 cm zaleca się przyjąć w projekcie wartości pola powierzchni otworów wentylacyjnych w granicach **1200 – 1500 mm<sup>2</sup>/ 1 m<sup>2</sup> dachu;**
  - dla przestrzeni wentylacyjnych o wysokości średniej > 30 cm zalecane wartości pola powierzchni otworów wentylacyjnych powinny mieścić się w zakresie **800 – 1200 mm<sup>2</sup>/ 1 m<sup>2</sup> dachu.**
- Przy niewystarczającej istniejącej wentylacji, należy zastosować dodatkowe kominki wentylacyjne (patrz zalecenia projektowe p. c ), których rozmieszczenie warunkowane będzie konstrukcją dachu i położeniem ścianek podtrzymujących płyty stropowe.
- Ze względu na duże opory dyfuzyjne pary wodnej, jakie posiadają betonowe stropy w dachach wentylowanych oraz bardzo wysoką paroprzepuszczalność granulatu, nie ma potrzeby stosowania folii paroizolacyjnych.

## 4. KONTROLA ROBÓT

### 4.1. Kontrola robót

Zastosowane płyty i maty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się:

- zgodnością z BN-84/6755-08,
- gęstością 40-140 kg/m<sup>3</sup>,
- wilgotnością nie przekraczającą 2%,
- współczynnikiem przewodzenia ciepła  $\dot{\epsilon} \leq 0,04$  W/mK,
- niepalnością wg PN-93/B-02862,
- zakresem temperatur stosowania -50°C – +250°C,
- włókna powinny być hydrofobizowane,
- posiadać świadectwo ITB i świadectwo jakości wystawione przez producenta.

## 5. ODBIÓR ROBÓT

### 5.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

## **5.2. Odbiór robót**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- po dostarczeniu materiałów na budowę,
- po przygotowaniu podłoża,
- po wykonaniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- jakości wykonania paroizolacji.

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

## **6. PRZEPISY ZWIĄZANE**

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”