

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
NA WYKONANIE TERMOMODERNIZACJI  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
WIELORODZINNEGO  
PRZY ULICY G. MORCINKA 9 W RYBNIKU**

Obiekt:       Projekt termomodernizacji i wykonania instalacji C.O

Lokalizacja: ul. G. Morcinka 9  
              44 – 273 Rybnik;  
              Działka nr 292/7

Inwestor:   Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
              44 – 200 Rybnik; ul. Kościuszki 17

Opracował:   inż. Krzysztof Nowak

## **SPIS TREŚCI**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

1.1.	Nazwa nadana zamówienia przez Zamawiającego.	str 4
1.2.	Podstawa opracowania.	str 4
1.3.	Przedmiot i zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.	str 4 - 5
1.4.	Nazwy i kody – wg wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV).	str 5
1.5.	Określenia podstawowe.	str 6
1.6.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.	str 6 - 7
1.7.	Informacje o terenie budowy.	str 7 - 8
1.8.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.	str 8 - 9
1.9.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	str 9 - 10
1.10.	Ochrona przeciwpożarowa.	str 10
1.11.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.	str 10

### **2. MATERIAŁY**

2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	str 10 - 11
2.2.	Rodzaje materiałów użytych w zadaniu	str 11 - 12
2.3.	Wariantowe stosowanie materiałów	str 12
2.4.	Zagospodarowanie materiałów z terenu rozbiórki	str 12

### **3. SPRZĘT**

3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.	str 13
3.2.	Sprzęt do realizacji całego zamierzenia budowlanego.	str 13

### **4. TRANSPORT**

4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.	str 13 - 14
4.2.	Transport materiałów.	str 14

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.	str 14
5.2.	Stolarka	str 14 - 16
5.3.	Wykonanie pokryć dachowych, krycie dachu papą	str 17 - 19
5.4.	Roboty tynkarskie	str 19 - 21
5.5.	Roboty malarskie	str 21 - 24
5.6.	Wykonywanie robót blacharskich, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	str 24 - 25
5.7.	Roboty dociepleniowe budynku	str 25 - 33
5.8.	Roboty przy wznoszeniu rusztowań	str 33

<b>6.</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	str 33 - 35
6.2.	Ocena wyników badań	str 35
<b>7.</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b>	str 35
<b>8.</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b>	
8.1.	Rodzaje odbioru robót	str 36
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	str 36
8.3.	Odbiór częściowy	str 36
8.4.	Odbiór ostateczny	str 36 - 37
8.5.	Odbiór pogwarancyjny	str 37
<b>9.</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	str 37
<b>10.</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	str 38 - 40

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1.Nazwa nadana zamówienia przez Zamawiającego:**

“Projekt termomodernizacji i wykonania instalacji C.O przy ulicy Morcinka 9 w Rybniku”.

Zamawiający: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, 44 – 200 Rybnik, ul. Kościuszki 17.

### **1.2.Podstawa Opracowania:**

- Zlecenie Biurze Projektowemu „ARKON” inż. Krzysztof Nowak, działającej na podstawie Umowy z Inwestorem.
- Dokumentacja Projektowa:  
“Projekt termomodernizacji i wykonania instalacji C.O przy ulicy Morcinka 9 w Rybniku” - część opracowana we Wrześniu 2015r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.04.202.2072 z dnia 16 września 2004r.).
- Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

### **1.3.Przedmiot i Zakres Szczegółowej Specyfikacji Technicznej:**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją przy ulicy Morcinka 9 w Rybniku dla budynku wielorodzinnego wraz z wykonaniem robót towarzyszących.

Opracowanie przewiduje:

#### **a) roboty rozbiórkowe:**

- wykonanie zabezpieczenia terenu prac,
- skucie tynków na ścianach,

#### **b) Roboty remontowe, montażowe i wykończeniowe:**

- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych,
- wykonanie docieplenia stropu nad piwnicą,
- wykonanie docieplenia stropodachu,
- wykonanie tynków na ścianach,
- montaż parapetów,
- wymiana okien
- wymiana drzwi zewnętrznych
- wymiana wyłazu dachowego

### **c) Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

- inwentaryzacja powykonawcza,
- wykonanie tymczasowych przyłączy energii elektrycznej i innych mediów potrzebnych Wykonawcy do zrealizowania zadania,
- wywóz gruzu, złomu i drewna z terenu prac remontowych

### **1.4.Nazwy i kody - wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV):**

Klasyfikacja robót:

Dział: 45000000-7 – Roboty budowlane.

Termomodernizacja i wykonania instalacji C.O w budynku wielorodzinnym:

Grupa:	45200000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
<b>Klasa:</b>	<b>45450000-6 – Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</b>
Kategoria:	45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne,
<b>Klasa:</b>	<b>45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie.</b>
Kategoria:	45442100-8 – Roboty malarskie
<b>Klasa:</b>	<b>45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</b>
Kategoria	45421132-8 – Instalowanie okien 45421131-1 – Instalowanie drzwi 45421112-2 – Instalowanie ram okiennych 45421111-5 – Instalowanie framug drzwiowych 45421160-3 - Instalowanie wyrobów metalowych
Grupa:	45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
<b>Klasa:</b>	<b>45320000-6 – Roboty izolacyjne</b>
Kategoria:	45321000-3 – Izolacja cieplna
Grupa:	45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
<b>Klasa:</b>	<b>45331000-6 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</b>
Kategoria:	45331100-7 –Instalacja centralnego ogrzewania
Grupa:	45421100-9 – Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
Grupa:	45260000-7 –Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
Grupa:	45261320-3– Wykonywanie robót blacharskich obróbki blacharskie rynny i rury spustowe
Grupa:	45262100-2 – Roboty przy wznoszeniu rusztowań
Grupa:	45200000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
<b>Klasa:</b>	<b>45450000-6 – Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</b>
Kategoria:	45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne,
<b>Klasa:</b>	<b>45410000-4 – Tynkowanie</b>
Grupa:	45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii wodnej ładowej

### **1.5.Określenia Podstawowe:**

**Kierownik budowy** - przedstawiciel Wykonawcy na budowie, upoważniony do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Inspektor Nadzoru** – osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za wykonywanie robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inwestora.

**Dokumentacja Przetargowa** – dokumentacja, która wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu oraz zakres robót przewidziany do realizacji.

**Dziennik Budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**Księga Obmiarów** - zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników.

**Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** – określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003r – (DZ. U. nr 120, poz. 1126)

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00

### **1.6.Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i SST. Dokumentacja Projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte 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, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wielkości docelowe, od których

dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

Dokumentację robót stanowią:

1. projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
2. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
3. dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem 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. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
4. dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
5. protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
6. dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

### **1.7. Informacje o terenie budowy:**

#### **1.7.1. Dokumentacja Projektowa.**

Przekazana dokumentacja Projektowa zawiera opis techniczny, część rysunkową (rzuty budynku, przekroje, elewacje), niezbędne dokumenty (uzgodnienia, oświadczenia). Dokumentacja Projektowa składa się z projektu budowlanego.

#### **1.7.2. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dokumentację projektową, specyfikacje techniczną, uzgodnienia prawne i administracyjne.

Przekazanie w/w dokumentacji nastąpi w terminie i na warunkach określonych w umowie w obecności Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Wykonawca na własny koszt przeprowadzi zagospodarowanie terenu, m.in. wykona wszelkie zabezpieczenia i ogrodzenia terenu, miejsca składowania materiałów, pomieszczenia socjalne dla robotników, wyposaży budowę w gaśnicę, tymczasowe sanitariaty typu TOYTOY.

Do obowiązków Wykonawcy należy również zainstalowanie liczników zużycia wody i energii elektrycznej i ponoszenie kosztów z racji użytkowania tych mediów.

#### 1.7.3. Teren budowy i jego zabezpieczenie.

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

Wykonawca dostarczy tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego. Wykonawca zamontuje tablice zgodnie z obowiązującymi przepisami, i normami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres trwania realizacji robót. Pomieszczenia zaplecza budowy powinny być zlokalizowane na terenie budowy.

Po zakończeniu budowy Wykonawca doprowadzi teren zaplecza budowy do stanu pierwotnego.

Plan zagospodarowania budowy powinien być zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i zaplecza budowy ponosi Wykonawca. Nie podlega on odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną, która powinna być wliczona do oferty .

#### **1.8.Zabezpieczenie interesów osób trzecich:**

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 powyższych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru, Zamawiającego i Właściciela tych sieci, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody.

W ramach planu zagospodarowania placu budowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu propozycje organizacji i ochrony placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania porządku na placu budowy, oraz do utrzymywania w czystości dróg publicznych, ulic przy placu budowy.

W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót Wykonawca dokona ich naprawy na własny koszt, a w przypadku niemożliwości ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.



Wykonawca jest zobowiązany do posiadania polisy ubezpieczeniowej od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej.

Podczas wykonywania zadania 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 BHP i sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, maszyny, narzędzia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osób postronnych.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych sporządzi i zapewni kierownik budowy.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny zostać uwzględnione w cenie ofertowej.

### **1.9.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca powinien wykonać swoje zadania tak, aby zminimalizować zagrożenie środowiska w okolicy budowy poprzez używanie przyjaznych dla środowiska naturalnego materiałów. Wszelkie potencjalnie szkodliwe dla środowiska materiały nie będą dopuszczone przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru do użytku.

Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U. 2007 nr 39 poz. 251) Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czasie realizacji zadania odpady, ich segregację, transport, składowanie i utylizację oraz zobowiązuje się do przestrzegania wydanych w tym zakresie przepisów. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić dokumenty z dokonanej utylizacji odpadów wytworzonych na przedmiotowej budowie Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru.

#### W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy;
- utrzymywać teren w stanie bez wody stojącej;
- przestrzegać przepisów dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu;
- zwrócić uwagę na właściwe używanie takich środków jak benzyny, oleje, smary itp.

#### Wykonawca będzie stosować środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych śmieciami i substancjami toksycznymi;
- możliwością powstania pożaru.

Wszelkie koszty likwidacji szkód będących konsekwencją nieprzestrzegania powyższych zasad jak i nałożone kary ponosi wyłącznie Wykonawca.

Odpady stałe, włączając w to gruz należy wywieźć na wysypisko śmieci. Inwestor, może wydać polecenie innego zagospodarowania gruzu. Gruz pochodzący z rozbiórki pokrycia dachowego

należy również wywieźć na wysypisko i poddać utylizacji. Dokumenty z utylizacji odpadów Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającemu.

#### **1.10. Ochrona przeciwpożarowa:**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie zaplecza, budowy oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wszelkie prace mogące doprowadzić do zaproszenia ognia należy prowadzić zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Projektowany remont nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu. Wszelkie koszty z zabezpieczeniem przeciwogniowym ponosi wyłącznie Wykonawca. Koszty te powinny zostać wliczone do oferty cenowej.

#### **1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy:**

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania 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 BHP i 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 dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca w ramach ceny umownej.

## **2. MATERIAŁY.**

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

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

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

### 2.1.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów i elementów konstrukcyjnych do wykonania robót. Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania, zamawiania lub nabywania. Wykonawca uzyska i przekaże wszystkie niezbędne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, ewentualnie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Na co najmniej dwa tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania, zamawiania, przechowywania.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie stosowane materiały oraz elementy budowlane odpowiadały wymaganiom określonym w pkt.10 ustawy - Prawo budowlane oraz w SST.

### 2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.1.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowo składowane materiały, do czasu ich użycia i wbudowania powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, czynnikami atmosferycznymi, oraz uszkodzeniami aby zachowały swoją jakość, trwałość do planowanych robót. Materiały muszą być dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym, lub poza terenem budowy, w magazynie Wykonawcy.

## **2.2. Rodzaje materiałów użytych w zadaniu:**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu termomodernizacji wraz z robotami towarzyszącymi, a objętego niniejszą Szczegółową Specyfikacją Techniczną, są:

- materiałów do zabezpieczenia placu budowy: tablice, znaki ostrzegawcze, barierki, taśmy,
- Płyty styropianowe o współczynniku przewodzenia ciepła 0,030 [W/(mK)] lub mniejszym i grubości 12 cm.
- zaprawa lekka klejąca o współ. przewodzenia ciepła 0,3 [W/(mK)] lub mniejszym,
- pianka, silikon, szpachlówki, lakiery, preparaty gruntujące,
- parapety wewnętrzne z płyty MDF,
- parapet zewnętrzny blachy stalowej ocynkowanej, grubości 0,75 mm , koloru RAL 8017
- zaprawy tynkarskie,
- zaprawy gruntujące,

- pianka natryskowa izolacyjna współczynnika przewodzenia ciepła 0,04 [W/(mK)] lub mniejszym i grubości 12 cm.
- siatki tynkarskie.
- tynki silikatowe.
- kołki mocujące.
- papa
- obróbki blacharskie
- okna , drzwi , wyłazy dachowe

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów:**

Jeżeli dokumentacja Projektowa i SST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału, w wykonanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i Zamawiającego o swoim zamiarze na co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany przez Wykonawcę bez zgody Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

### **2.4. Zagospodarowanie materiałów z terenu rozbiórki:**

Posiadacz odpadów powinien postępować z odpadami w sposób zgodny z zasadami zagospodarowania odpadami, oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki obiektu powinny być segregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) materiały z rozbiórki obiektu należą do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

W rezultacie robót rozbiórkowych zostaną na placu rozbiórki wytworzone następujące rodzaje odpadów:

- 17.01.01 – Gruz betonowy
- 17.01.02 – Gruz ceglany
- 17.01.03 – Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
- 17.01.80 – Usunięte tynki
- 17.09.04 – Zmieszane odpady z demontażu inne nie wymienione wyżej

Z rozbiórki obiektu powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi. Z wytworzonych odpadów należy oddzielić te, które mogą podlegać ponownemu wbudowaniu lub dalszej obróbce (tzw. odpady użytkowe). Pozostałe odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych i utylizacji.

### **3. SPRZĘT.**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST.

W przypadku braku szczegółowych ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim wyborze i uzyska jego akceptację.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, lub grożące zdrowiu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **3.2.Sprzęt do realizacji całego zamierzenia budowlanego:**

Wykonawca przystępujący do wykonania docieplenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- rusztowania, wraz z zabezpieczeniami,
- mieszarek,
- wiertarek,
- samochody dostawcze,
- i inne wg potrzeb

### **4. TRANSPORT.**

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

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące 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 do terenu budowy. Nieodpowiednie środki transportu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.

#### **4.2.Transport materiałów:**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1.Ogólne zasady wykonania robót:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót. Odpowiada za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót, harmonogramem robót, programem konserwatorskim oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość zastosowanych materiałów i sposób prowadzenia robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną naprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

#### **5.2. Stolarka**

Stolarka okienna i drzwiowa powinna być zgodna z aprobatami technicznymi wystawionymi przez dostawcę stolarki

##### **5.2.1. Tolerancje wymiarowe**

Różnice wymiarów w mm		okno	Drzwi
Wymiary zewnętrzne ościeżnicy	Do 1 m	5	5
	Powyżej 1 m	5	5

Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle	Do 1 m	1	1
	Powyżej 1 m	2	2
Skrzydło we wrębie	Szerokość do 1 m	1	
	Powyżej 1 m	2	
Różnice długości przekątnych skrzydeł	Do 1 m	2	
	1 – do 2 m	3	3
	powyżej	3	3
Przekroje o szerokości do 50 mm	Do 50 mm	1	
	Powyżej 50 mm	2	
Elementy o grubości	Do 40 mm		1
	powyżej		2
Grubość skrzydła			1

#### 5.2.2. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

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

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

5.2.3. Materiały pomocnicze: pianka montażowa, kotwy.

5.2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów otworowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

1. są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
2. są właściwie oznakowane i opakowane,
3. spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
4. producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania,

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

#### 5.2.5. Warunki przechowywania wyrobów

Wszystkie wyroby stolarki otworowej powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W pierwszej kolejności należy przygotować ościeżnice. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy

naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżach zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaka
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Po 2
	150 – 200	6	Po 2	Po 2
	Powyżej 200	8	Po 3	Po 2
Powyżej 150	Do 150	6	Nie mocuje się	Po 3
	150 – 200	8	Po 1	Po 3
	Powyżej 200	10	Po 2	Po 3

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Kolejnym krokiem jest osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej. Osadzenie stolarki okiennej. W sprawdzone i przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić wg zaleceń producenta.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać pianką montażową, pamiętając o ograniczonym jej wpływie poza obrys ościeżnicy aby uniknąć zabrudzenia stolarki

Ustawienie okna sprawdzić w pionie i poziomie Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe od:

- o 2 mm przy długości przekątnej do 1m
- o 3mm przy długości przekątnej do 2 m
- o 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Zamocowane okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć, a następnie wyregulować

Osadzenie parapetów wykonywać należy po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okna. Osadzenie stolarki drzwiowej. Dokładność wykonania ościeży zgodnie z wymaganiami określonymi w ST dla robót murowych. Ościeżnicę należy zamocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem należy wykonać materiałem izolacyjnym ( np. Pianka poliuretanowa ).

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzać ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w przypadku drzwi bez ościeżnicowych sprawdzić należy ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu. Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek [mm]	
	okien	Drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1



### **5.3. Wykonanie pokryw dachowych, krycie dachu papą, wylaz dachowy**

Papa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej składa się z włókniny poliestrowej powlekanej asfaltem modyfikowanym i posypki mineralnej. Wymagania wg normy PN-89/B-27617 a w szczególności dotyczą:

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwanie na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższa niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne rozbarwienie

Wymiary papy w rolce:

- długość: 7,5 m ( $\pm 0,20$  mm),
- 10 m ( $\pm 0,40$  mm),
- 60 m ( $\pm 0,60$  mm),
- szerokość: 105 cm ( $\pm 1$  cm).

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi np. butli gazowych z palnikami na gaz propan-butan.

Wymagania ogólne dla podłoża. Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoża nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych. Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Uwaga Wymagania ogólne – dla wykonania podłoża np.:

- z płyt żelbetowych,
- z płyt styropianowych,
- z gładzi cementowej,
- z płyt twardych z wełny mineralnej,
- z desek oraz dylatacji w podłożach i określeniach wytrzymałości i sztywności podłoża – podane są w specyfikacjach technicznych wykonania tych elementów konstrukcyjnych obiektów.

Do wykonania pokryw dachowych można przystąpić po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża, po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu, po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryw papowych. Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B10240, z tym że:

- Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5°C.
- Na połaciach papą układa się pasami równoległymi do okapu,
- Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci.
- Zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza.
- Papa przed użyciem powinna być przez 24 godz przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźna zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy muszą być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa przyklejanej papy.
- Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcją tą spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia.
- Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.

## **Wylaz dachowy**

### Przed montażem wylazu należy:

- sprawdzić i w razie konieczności naprawić konstrukcję dachu,
- zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- ustawić i zakotwić elementy wylazu
- wypełnić izolacją szczeliny między wylazem i dachem
- uszczelnić złącza
- usunąć zabezpieczenia i resztek z montażu.

### Zastosować należy:

Wylaz przeznaczony do montażu na dachach płaskich, krytych materiałami powłokowymi typu papy termozgrzewalne, membrany PCV i EPDM itp.

Wykonane z blachy stalowej z powłoką alucynkową z rdzeniem izolacji termicznej.

### Zalety:

- Izolacja termiczna
- Szczelność na przenikanie powietrza
- Możliwość zabezpieczenia przed otwarciem za pomocą kłódki
- Sprężyny gazowe ułatwiają otwarcie

### Wylaz może być montowany:

- do podłoża na poziomie pokrycia dachowego - z podstawą wysokości 15 cm
- do podłoża na poziomie pokrycia dachowego – z podstawą o wys. 15 cm + max. 40 cm
- na obudowie otworu wylazowego wyniesionego ponad poziom połaci dachowej – z podstawą wysokości 8 cm lub 15 cm
- na poziomie konstrukcji dachu (pod warstwą izolacji termicznej) – z podstawą o wysokości 15 cm + grubość w-wy izolacji termicznej (max. 40 cm)
- na podkonstrukcji (np. wymianie w konstrukcjach stalowych i drewnianych)

#### Parametry techniczne:

- Wymiary z możliwością dostosowania od 50x50cm do 110x110cm
- $U_s$  (izolacyjność cieplna skrzydła) = 0,3 W/(m<sup>2</sup>K)
- $U_p$  (izolacyjność cieplna podstawy) = 0,45 W/(m<sup>2</sup>K)

#### Instrukcja montażu:

1. Odryglować skrzydło wylazu przez przekręcenie klamki o kąt 90 stopni, unieść skrzydło i pozostawić w pozycji otwartej.
2. Odłączyć skrzydło wylazu wraz z ościeżnicą od podstawy odkręcając wkręty M6 z łbem kulistym (8szt.) Wysunąć (odciągnąć) skrzydło wraz z ościeżnicą z podstawy.  
UWAGA! Nie wyciągać wkrętów z otworów – są przytrzymywane uszczelką!
3. Ułożyć podstawę wylazu w planowanym położeniu.
4. Wykonać otwory w podłożu na łączniki kotwiące o długości gwarantującej prawidłowe osadzenie łącznika (dybla, kotwy), najczęściej wystarcza 6 – 8 cm – osadzić element rozpierający łącznika.
5. Przykręcić podstawę do podłoża.  
UWAGA! Niedopuszczalne jest zwichrowanie podstawy, powodowane np. kotwieniem do niewyrównanego podłoża. W razie potrzeby nałożyć warstwę masy wyrównawczej w obszarze oparcia podstawy na podłożu lub podłożyć miejscowo (w szczególności w okolicy dybla) podkładki np. z papy.
6. Nałożyć materiał hydroizolacji na powierzchnie boczne podstawy wylazu.
7. Nałożyć skrzydło wraz z ościeżnicą na podstawę – wkręcić wkręty M6 do oporu.
8. Usunąć folię ochronną ze skrzydła wylazu.

#### **5.4. Roboty tynkarskie.**

**Wymagania dotyczące podłoża tynkarskiego** – przed wykonaniem prac tynkarskich należy zbadać przydatność podłoża pod tynki. Badanie podłoża następuje na podstawie normy PN-70/B-10100 oraz na podstawie bezpośrednich oględzin. Powierzchnie pod tynki powinny być równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne, szorstkie, suche, wolne od zanieczyszczeń, wolne od wykwitów, nie zamrożone, o temperaturze powyżej 5°C.

**Przygotowanie podłoża** – podłoża z elementów ceramicznych i betonowych – bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, rdzy i substancji tłustych.

**Ochrona budynku przed działaniem szkodliwych warunków atmosferycznych** – przed rozpoczęciem a także w trakcie wykonywania prac tynkarskich należy uwzględnić następujące zasady:

- zabezpieczenie przeciw wpływom atmosferycznym składowanych materiałów budowlanych,
- zakrywanie wierzchniej części muru podczas dłuższych przerw w pracy,
- zabezpieczenie przed działaniem wód opadowych poprzez otwory, parapety, nie zabezpieczone kominy.

**Sprawdzenie podłoża pod tynk** – cegła pełna, dziurawka, pustaki ceramiczne, bloczki i elementy z betonu lekkiego mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową, uwzględniona przez normy. Spoiny murarskie nie mogą być ani zbyt głębokie ani wystające przed lico muru – przed nałożeniem tynku wyrównać ubytki i skuć występy. Przy układaniu bez spoinowym puste szczeliny

nie mogą być większe niż 5mm. Tego typu szczeliny należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania.

**Przyczepność tynku do podłoża** – polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.

Minimalna wartość siły przyczepności tynku do podłoża dla tynków cem - wapiennych wynosi 0,25kG/m<sup>2</sup>. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw tynkach dwu i trójwarstwowych nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża .

**Grubość tynków** – w zależności od kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu.

Kategoria tynku	Podłoże, lub Podkład	Grubość tynku	Dopuszczalne odchyłki mm
0	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	12	- 6 + 4
I i I a	Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	10	- 6 + 4
II	jw. oraz płyty wiórowo cementowe itp.	15	- 5 + 3
	Siatka stalowa, lub druciano - ceramiczna	20	
III, IV IV f, IV w	- Podłoże gipsowe i gipsobetonowe	12	- 4 + 2
	- Cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórowo - cementowe	18	
	- Siatka stalowa, lub druciano ceramiczna	23	

### Wygląd powierzchni otynkowanych wg normy PN-70/B-10100

#### Wady i uszkodzenia powierzchni tynków

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynków są niedopuszczalne dla tynków gipsowych (doborowych), a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości do 1 mm oraz długości 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m powierzchni otynkowanej.

- wypryski i spęczenia powstające na powierzchni tynków z powodu obecności w zaprawie nie zlasowanych cząstek wapnia, gliny itp. są niedopuszczalne.
- pęknięcia są niedopuszczalne z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się rysy skurczowe.
- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli, pleśni itp. są niedopuszczalne.
- zacieki są niedopuszczalne.

**Wykonywanie tynków zwykłych** - tynk wykonany jako trójwarstwowy: obrzutka, narzut i gładź jednolicie gładko zatarta – kat. III. Grubość 10 do 15mm. Czas zużycia zaprawy cementowo – wapiennej 5 godz.

**Podłoże z nowego tynku** – powierzchnia powinna być przetarta w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachlapań i innych drobnych defektów. Tynki powinny być dostatecznie skarbonizowane. Malowanie nie powinno odbyć się przed upływem 28 dni od wykonania tynków. Nowe tynki powinny być zagruntowane rozrzedzonym roztworem farby dyspersyjnej w proporcji objętościowej 1:5.

**Wykonanie powłoki malarskiej** – malowanie można rozpocząć po wyschnięciu warstwy gruntującej. Ilość warstw uzależniona od rodzaju zakupionej farby.

## **5.5. Roboty malarskie.**

### **5.5.1. Określenia podstawowe**

W Specyfikacji używane są następujące terminy:

**Podłoże malarskie** – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

**Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina będąca mieszaniną bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**Lakier** – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

**Emalia** – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

**Pigment** – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

**Farba dyspersyjna** – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

**Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakowa, terpentyną itp.).

**Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

**Farba na spoiwach mineralnych** – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

**Farba na spoiwach mineralno-organicznych** – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

#### 5.5.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
  - farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
  - emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
  - farby na spoiwach:
    - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
    - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
    - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,
- które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
  - farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
  - środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

#### 5.5.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

#### 5.5.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

#### 5.5.5. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,

- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeżeli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeżeli nie było to wykonane fabrycznie.

#### 5.5.6. Warunki prowadzenia robót malarskich

a) Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ,
- w temperaturze nie wyższej niż  $25^{\circ}\text{C}$ , z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła  $20^{\circ}\text{C}$  (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

b) Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzlem, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na  $1\text{ m}^2$ ,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

#### 5.5.7. Wymagania dotyczące powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych, farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiada nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

## **5.6. Wykonywanie robót blacharskich obróbki blacharskie rynny i rury spustowe.**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy cynkowej lub cynkowo- tytanowej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu). Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B- 94702:1999

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607: 1999.



Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **5.7. Roboty dociepleniowe w budynku**

### **5.7.1. Określenia podstawowe, definicje**

Bezpoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

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

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

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

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

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

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

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

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

**Łączniki mechaniczne** – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

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

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

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

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

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

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

Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- a) widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych – rozwinięcia poszczególnych elewacji,
- b) rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,
- c) rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,

#### 5.7.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu:

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

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

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

wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm.

#### **Płyty termoizolacyjne:**

- a) płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70040 Fasada, EPS 80036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PNEN 13163,
- b) płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokółkach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PNEN 13164,
- c) płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków lub, w połączeniu ze styropianem, tylko na części powyżej 25 m ponad poziomem terenu. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PNEN 13162,
- d) inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych – szkło piankowe, pianka mineralna.

#### **Łączniki mechaniczne:**

- a) **kolki rozporowe** – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- b) **profile mocujące** – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

**Zaprawa zbrojąca** – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowokopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

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

#### **Zaprawy (masy) tynkarskie**

- a) **zaprawy mineralne** – oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,56 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),

- b) **masy akrylowe (polimerowe)** – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni – jak w przypadku tynków mineralnych,
- c) **masy krzemianowe (silikatowe)** – oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (13 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany,
- d) **masy silikonowe** – oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. **Grubości i faktury powierzchni** – jak w przypadku tynków krzemianowych.

**Farby** – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- a) **profile cokołowe (startowe)** – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- b) **narożniki ochronne** – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- c) **listwy krawędziowe** – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- d) **profile dylatacyjne** – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- e) **taśmy uszczelniające** – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- f) **pianka uszczelniająca** – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- g) **siatka pancerna** – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m<sup>2</sup>), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- h) **siatka do detali** – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m<sup>2</sup>) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- i) **profile (elementy) dekoracyjne** – gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- j) **podokienniki** – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

**Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.**

### 5.7.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy. Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych (ZUAT).

### 5.7.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

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

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

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

### 5.7.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

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

### 5.7.6. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi:

a) Sprzęt do wykonywania BSO

- Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

- Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

#### 5.7.7. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

#### 5.7.8. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,

- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

#### 5.7.9. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.

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

- 1) Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.
- 2) Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie pomocą rylca.
- 3) Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.
- 4) Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane).

Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych. W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie. Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego. Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej.

#### 5.7.10. Przygotowanie podłoża

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### 5.7.11. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

#### Gruntowanie podłoża

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

#### Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

#### Wykonanie detali elewacji

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

#### Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności



ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą. Gruntowanie warstwy zbrojonej  
Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący. Montaż elementów dekoracyjnych. Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależy jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

## **5.8. Roboty przy wznoszeniu rusztowań**

Szczegółowe warunki wykonywania robót.

Montaż - rusztowania można stawiać na podłożu o odpowiedniej wytrzymałości. Obciążenie jednostkowe od konstrukcji rusztowania nie może być większe od wielkości dopuszczalnych dla danego podłoża. Podkłady pod stojaki rusztowaniowe należy układać na przygotowanym podłożu. Rusztowanie należy składać zgodnie z instrukcją producenta przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Wskazane jest kotwienie rusztowania do budynku. Rusztowanie należy osiatkować i uziemić, wykonać pomiary elektryczne uziemienia. Po wykonaniu wszystkich robót należy dokonać odbioru spisać protokół, który stanowi podstawę dopuszczenia rusztowania do użytkowania. Rusztowania przy kominach wykonywać należy z tarcicy iglastej sortowanej wytrzymałościowo. W czasie eksploatacji należy okresowo sprawdzać stan techniczny rusztowania. Przy wykonywaniu rusztowania należy sprawdzić materiały, podłożę, prawidłowość wykonania, urządzenia piorunochronne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

#### **6.1.1. Program zapewnienia jakości:**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Zamawiającemu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną. Zakres opracowania programu zapewnienia jakości ze względu na ograniczoną wielkość obiektu zostanie szczegółowo uzgodniony z Zamawiającym.

### 6.1.2. Badania i pomiary:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. 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 Inspektora Nadzoru.

### 6.1.3. Certyfikaty i deklaracje:

Celem kontroli jest takie sterowanie, przygotowanie i wykończenie, aby osiągnąć założoną jakość robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały , które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący , że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
  - b) deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, oraz Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.
  - c) spełniają wymagania Specyfikacji technicznej
- W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez Specyfikację techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy.
- Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.1.4 Dokumenty budowy:

#### - Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem wymaganym prawnie, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę, w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej 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 i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

#### - Księga obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiarów.

#### - Pozostałe dokumenty budowy :

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- Protokoły przekazania terenu budowy
- Umowy cywilno-prawne
- Protokoły odbioru robót
- Korespondencja na budowie
- Protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru

#### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **6.2.Ocena wyników badań:**

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBIAR ROBÓT.**

Rozliczenie robót będzie ryczałtowe. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) podane w kosztorysie lub w innych opracowaniach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony przez Wykonawcę z częstością wymaganą do celu określonej w umowie płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym ustalonym przez Wykonawcę.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca w jednostkach ustalonych w kosztorysie, po wcześniejszym powiadomieniu Zamawiającego o terminie obmiaru. Wyniki obmiarów będą wpisane do Księgi Obmiarów. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

W ramach niniejszego zadania nie wykazano w przedmiarach ilości odzysku materiałów wtórnych, wszelkie korzyści wynikłe z tego tytułu są zyskiem Wykonawcy, co powinno być przez niego uwzględnione w cenie ofertowej. Wszelkie koszty poniesione z tytułu segregacji, transportu, składowania i utylizacji odpadów powinny być uwzględnione w cenie ofertowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1.Rodzaje odbiorów robót:**

Poszczególne etapy odbiorów ustali Inspektor Nadzoru w trakcie prowadzenia robót.

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

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

### **8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy (lub inne pisemne stwierdzenie) o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca (Kierownik Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokonuje poprzez zapis w protokole odbioru robót zanikających.

### **8.3.Odbiór częściowy:**

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

### **8.4.Odbiór ostateczny:**

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, zgodnie przedmiarem, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli warunki wymienione w pkt. 6, dały wynik pozytywny.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 10 dni od daty powiadomienia pisemnie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z sztuką budowlaną i SST.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wskazane przez Zamawiającego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wytyczy komisja.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli takowa została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów.
3. Protokoły odbioru poszczególnych robót.
4. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacją Techniczną i Programem Zapewnienia Jakości.
5. Recepty i ustalenia technologiczne.
6. Inne, dodatkowe dokumenty wskazane przez Zamawiającego.

W przypadku , gdy wg komisji , roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego , komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzenia przez komisję robót poprawkowych lub uzupełniających będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wyznaczenia nowego terminu odbioru ostatecznego, nie powoduje zmiany warunków umowy, a w szczególności nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku zapłacenia kar umownych.

#### **8.5.Odbiór pogwarancyjny:**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż po upływie roku od ukończenia robót

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Umowa będzie zawarta na całość robót określonych w przedmiocie zamówienia na podstawie wycenionego przedmiaru robót przedłożonego przez Wykonawcę.

W całkowitej cenie ofertowej i cenach jednostkowych przedkładanych przez Wykonawcę będą zawarte wszelkie cła, podatki i inne należności płatne przez Wykonawcę wg stanu prawnego na dzień wszczęcia postępowania. Kosztorys należy sporządzić w formie uproszczonej. Kolejność pozycji ma być zgodna z przedmiarami. Cena ofertowa jest ceną ryczałtową.

Cena ta powinna zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zadania wynikające z przedmiarów robót, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz uwzględniać koszty robót pomocniczych (np. wydzielenie stref ochronnych, sprzątanie po zakończeniu robót, transport i składowanie materiałów, wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki).

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### **NORMY:**

Normy PNEN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PNEN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PNEN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

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

PNEN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PNEN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

PNISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

PNISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PNISO 34431:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN63/ B06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN71/ B06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN80/ B10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN70/ B10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN68/ B10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN69/B10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN68/ B10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN70/ B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PNB02025: 2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PNEN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naci\_ .

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

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

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.

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

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-13050 Okucia budowlane. Podział

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

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

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

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

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza PN-EN 74:2002U Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych - Wymagania i procedury badań

PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia

PN-B-03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania

PN-B-03163-3:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze

## **USTAWY i ROZPORZĄDZENIA**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r.

Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi załącznik do dokumentów przetargowych.**