

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTYCJA	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU KOMUNALNEGO W RAJCZY
LOKALIZACJA	RAJCZA – DZIAŁKA NR 7495/4, 7493/4, 7493/5
INWESTOR	GMINA RAJCZA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
OPRACOWAŁ	Stanisław Łajczak

MAJ, 2015 r.

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych projektem budowlano-wykonawczym : „Termomodernizacja budynku komunalnego nr 54A w Rajczy Dolnej” Nazwy i kody grup (wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV) 45453000-7 <Roboty remontowe i renowacyjne>

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z pkt 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi poszczególnych robót związanych z realizacją zadania.

Należy je rozumieć i stosować w powiązaniu z pozostałymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Specyfikacje techniczne zgodne są z zasadami określonymi:

- w Ustawie Prawo zamówień publicznych z dn.29.01.2004r.(Dz.U.Nr19, poz.177);
- zakresem określonym w rozporządzeniu „W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnego: z dn.2.09.2004r. (Dz. U. Nr 202, poz.2072)

#### **1.4. Określenia podstawowe**

W każdej ze specyfikacji technicznych zdefiniowane są określenia podstawowe oraz dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Użyte w Specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych i należy rozumieć je w każdym przypadku następująco:

\_ **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem projektu, Wykonawcą i Projektantem.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- **Kierownik projektu (Inspektor nadzoru)** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- \_ **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- \_ **Polecenie Kierownika projektu (Inspektora nadzoru)** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- \_ **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- \_ **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- \_ **Przedmiar robót / Ślepy kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- \_ **Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
- \_ **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- \_ **Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- \_ **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Kierownika projektu (Inspektora nadzoru).
- \_ **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- \_ **Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

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

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

#### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru robót.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa jest częścią dokumentacji przetargowej. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone po uzgodnieniu z Projektantem. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

### **1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacjach, a o ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości 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 ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz zabezpieczenia wjazdów do posesji na Terenie Budowy, do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach uzgodnionych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

przez cały okres realizacji robót. Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, zawiesinami, substancjami toksycznymi, substancjami organicznymi i niebezpiecznymi dla środowiska wodnego
  - ochronę przed hałasem
  - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru
  - zagrożeniami wybuchowymi i innymi zagrożeniami nadzwyczajnymi, które mogą zdarzyć się w trakcie prowadzenia robót.
- Konieczność stosowania sprzętu budowlanego, który będzie spełniać wymagania polskich przepisów obowiązujących w chwili podjęcia budowy przede wszystkim na uciążliwość hałasową i emisję zanieczyszczeń do powietrza.
- Utylizację nadmiaru gruzu zgodnie z przepisami prawa w tym Ustawą o odpadach.

Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną.

### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wszystkie koszty wynikające z zapisów

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną.

### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użytku. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących Właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca w sposób prawidłowy będzie wykonywał powierzony zakres robót, nie powodujący uszkodzeń i nie podwyższający dopuszczalnych wielkości normy obciążeń drganiami, hałasem, wibracją itp. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z uzgodnieniami, powstałymi w trakcie realizacji projektu i w pełni przestrzegać ich w trakcie realizacji prac. Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowną.

### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie informował Zamawiającego.

### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie i dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną.

### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty zmierzające do uzyskania zadawalającego stanu nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę Umowną.

### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzeniem robót i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas ich realizacji. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **1.5.13. Równoważność norm**

Gdziekolwiek w dokumentach powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile Zamawiający nie postanowi inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Materiały lub urządzenia, na które nie ma odpowiedniej EN-PN czy PN powinny posiadać Aprobata Techniczną.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **2. MATERIAŁY**

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego, odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji technicznej oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa.

#### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie realizacji robót.

#### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

#### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezaplaceniem.

#### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed Użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany



## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

bez zgody Zamawiającego.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru (Zamawiającym) lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru (Zamawiającego).

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ zaakceptowanych przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

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

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt - z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru (Zamawiającego) powinny być wykonywane przez Wykonawcę w ustalonym czasie pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zamawiającemu program zapewnienia jakości. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót i sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Kierownikowi projektu (Inspektorowi nadzoru);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

założoną jakością robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjami technicznymi.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru (Zamawiający) ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację, że zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru (Zamawiający) będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie wcześniej uzgodnionym.

### **6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Zamawiający powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi

określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi specyfikacji technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

**Dziennik budowy** jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z 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 dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Kierownika projektu (Inspektora nadzoru),

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Kierownika projektu (inspektora nadzoru) do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

**Książka 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 książki obmiarów.

### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde Śyczenie Inżyniera/Kierownika projektu.

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

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

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacji technicznych, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

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

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

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera nadzoru (Zamawiającego) i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjach technicznych. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne) oraz recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze specyfikacjami techn.,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacjami i ew. programem zapewnienia jakości,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, w przypadku gdy organ nałoży obowiązek sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.



## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji projektowej.

### **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST .**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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 późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 Nr 108, poz. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

## **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych projektem budowlano-wykonawczym : „Termomodernizacja budynku komunalnego nr 54A w Rajczy Dolnej”

Nazwy i kody grup (wg. Wspólnego Słownika Zamówień CPV) 45111100-9

<Roboty rozbiórkowe>

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z pkt. 1.1

#### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i ziemnych wykonywanych w ramach przedmiotowego zamówienia.

Zostaną wykonane następujące prace rozbiórkowe:

- demontaż stolarki drewnianej i ślusarki metalowej okiennej i drzwiowej zewnętrznej przewidzianej do wymiany wg dokumentacji projektowej,
- demontaż pokrycia dachu i obróbek blacharskich
- demontaż rynien i rur spustowych,
- demontaż odgromienia
- skucie parapetów okiennych z cegły pełnej

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia wymienione w niniejszej specyfikacji są zgodne z dokumentacją przetargową zadania oraz ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru - przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w Specyfikacji Technicznej ST.00. „Wymagania ogólne”.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **2. MATERIAŁY.**

Materiały w tym asortymencie robót nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. „Wymagania ogólne”. Sprzęt do robót musi być w pełni sprawny technicznie i dostosowany do warunków i technologii wykonywania prac. Rodzaj i stan techniczny używanego sprzętu i narzędzi nie może wpływać niekorzystnie na jakość przedmiotowych prac. Do wykonywania robót mogą być wykorzystane różnego typu elektronarzędzia z wymiennym osprzętem dostosowanym do rodzaju wykonywanych czynności. Zabrania się stosowania mechanicznego przeprowadzania prac - realizacja rozbiórki tylko metodą ręczną. Sprzęt montażowy oraz środki transportu muszą być dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### **4. TRANSPORT**

Wymagania ogólne dotyczące środków transportowych podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

#### **4.1. Transport materiałów rozbiórkowych**

Do transportu materiałów rozbiórkowych stosować należy samochody skrzyniowe oraz inne środki transportu dostosowane do aktualnego zakresu wykonywanych robót oraz do uwarunkowań związanych wywiezieniem odpadów na miejsce składowania lub utylizacji. Aktualna ilość rozbiieranych elementów oraz wielkość miejsca na ich składowanie, determinować będzie ilość i wielkość środków transportowych do bieżącej obsługi realizowanych prac. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca ma obowiązek, w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego, przedstawić harmonogram realizacji robót uwzględniający potrzeby i ustalenia Zamawiającego, dokonane w trakcie sporządzania materiałów przetargowych. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby nie zostały uszkodzone żadne elementy pomieszczeń w wyniku prowadzonych robót. Konsekwencje finansowe ewentualnych szkód będą obciążać wykonawcę robót.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **5.1. Czynności wstępne.**

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zabezpieczyć teren prowadzenia prac przed ewentualnością powstania negatywnych skutków ubocznych,
- przygotować miejsce wykonywania prac oraz ustalić miejsce składowania materiałów rozbiórkowych lub inny sposób ich zagospodarowania (w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego),
- wykonać zabezpieczenie istniejących posadzek w pomieszczeniach, w których będą demontowane okna i drzwi oraz w pomieszczeniach przez które stolarka i ślusarka zarówno demontowana jak i montowana będzie transportowana, tak aby nie powstały jakiegokolwiek uszkodzenia istniejących posadzek.

### **5.2. Czynności podstawowe.**

Roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, wytycznymi i wskazówkami inspektora nadzoru oraz w sposób zapewniający bezpieczeństwo w obrębie wykonywania robót rozbiórkowych.

### **5.3. Wykonanie robót rozbiórkowych.**

Roboty rozbiórkowe zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanych przez Zamawiającego. Roboty rozbiórkowe wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacji technicznej lub wskazane przez Inspektora nadzoru (Zamawiającego). Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia elementów i wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Kontrola podlega również sprawdzenie sposobu bezpiecznego składowania materiałów rozbiórkowych, systematyczność ich usuwania z miejsca prowadzenia prac oraz uporządkowanie tego terenu.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania robót rozbiórkowych obejmuje:

- rozebranie i wyburzenie istniejących elementów,
- przesortowanie materiału z rozbiórki w celu ponownego ich użycia,
- załadunek i odwiezienie materiału z rozbiórki,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I ŚLUSARKI DRZWIOWEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych projektem budowlano-wykonawczym : „Termomodernizacja budynku komunalnego nr 54A w Rajczy Dolnej”

Nazwy i kody grup (wg. Wspólnego Słownika Zamówień CPV) 45421000-4

<Roboty w zakresie stolarki budowlanej>

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z pkt. 1.

#### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania i odbioru robót montażowych wykonywanych w ramach przedmiotowego zamówienia. Zostaną wykonane następujące prace montażowe:

- montaż stolarki okiennej zewnętrznej PVC wg dokumentacji projektowej
- montaż drzwi stalowych wg dokumentacji projektowej,
- montaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych wg dokumentacji projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia wymienione w niniejszej specyfikacji są zgodne z dokumentacją przetargową zadania oraz ze Specyfikacją Techniczną ST.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru - przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w Specyfikacji Technicznej ST.00. „Wymagania ogólne”.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Przed zamówieniem stolarki należy sprawdzić wymiary na budowie. Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi. Stosować, klamki i okucia o tej samej odporności ogniowej co drzwi. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyrobu stolarki budowlanej wyposażonego w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Dobór kształtowników, okuć, akcesoriów, elementów wchodzących w skład konstrukcji oraz sposób zamontowania konstrukcji uwzględnia:

- bezpieczeństwo pożarowe - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia oraz odporności ogniowej,
- ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń,
- właściwości wytrzymałościowe,
- wymagania ochrony cieplnej,
- wymagania dotyczące szczelności na przenikanie wody opadowej,
- wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza,
- aspekty odporności na korozję.

Materiały stosowane do wykonania stolarki drewnianej i ślusarki aluminiowej powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.

Konstrukcje stalowe wykonać kompletne z okuciami, uszczelkami i powłokami lakierowanymi proszkowo. Ponadto muszą być całkowicie izolowane, pozbawione mostków termicznych, zapewnić kompensację wydłużeń termicznych, zdylatowane w miejscach występowania dylatacji budynku. Wszystkie połączenia i zakotwienia muszą być pewne i stabilne, pozbawione nierówności i szczelin na stykach.

#### **2.3. Stolarka zewnętrzna okienna PVC**

- okna PVC
- współczynnik przenikania ciepła dla okna nie więcej niż  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- wymiary, podział, rodzaj okien wg dokumentacji projektowej
- kolorystyka – zgodna z projektem

Wyroby powinny posiadać Aprobata Techniczną ITB.

#### **2.4. Ślusarka zewnętrzna drzwiowa metalowa**

- drzwi wejściowe w konstrukcji aluminiowej ciepłej, -  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- drzwi zewnętrzne do kotłowni stalowe ocieplone EI 30
- drzwi stalowej do składu opału EI 60

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **2.5. Parapety zewnętrzne i wewnętrzne**

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze machoń. Parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego grubości 3 cm w kolorze BOTTCINO

### **2.6. Materiały dodatkowe**

- kołki rozporowe,
- kotwy elastyczne,
- listwy maskujące,
- pianka poliuretanowa,
- silikon,
- materiały pomocnicze.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie odniesie niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowany przez Inwestora. Rodzaj i ilość zastosowanego sprzętu musi zapewniać wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną w terminie założonym w harmonogramie zaakceptowanym przez Inwestora. Sprzęt użyty do wykonania robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac winien mieć przewidziane przepisami dopuszczenia, badania techniczne itp. oraz być utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz stałej gotowości do pracy.

### **4. TRANSPORT**

Wymagania ogólne dotyczące środków transportowych podano w ST.00. „Wymagania ogólne”. Transport elementów stolarki i ślusarki zgodnie z PN-B-05000:1996 91.060.50 739. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonanie obejmuje: montaż nowej stolarki i ślusarki okiennej oraz drzwiowej. Ponadto :

- nie należy prowadzić robót w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów,
- składanie materiałów budowlanych i urządzeń powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
- opieranie składowanych materiałów o płoty, budynki, słupy linii napowietrznych jest zabronione.



### **5.2. Montaż okien PVC**

5.2.1. Po zdemontowaniu stolarki należy przygotować ościeże. Powierzchnia ościeża powinna być dokładnie oczyszczona, następnie należy ustawić okno w taki sposób aby luzy po bokach i na górze ościeżnicy były takie same. Ościeżnicę należy ustawić w poziomie i w pionie a następnie unieruchomić klinami w ościeżu na czas mocowania do ściany. Kliny powinny być rozmieszczone tylko przy narożach, słupkach i ślemionach tak, aby nie zniekształcić ościeżnicy.

**5.2.2.** Okna mocować w ścianie kotwami stalowymi które powinny być odpowiednio dobrane do kształtu profilu ościeżnicy od strony muru i zamocowane do niej jeszcze przed ustawieniem okna w ościeżu. Gdy ościeżnica jest ustawiona i zaklinowana, kotwy mocuje się do muru. Wszystkie metalowe elementy stosowane do mocowania ościeżnicy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Okna powinny być zamocowane w odległości 10-15 cm (mierzonej w świetle ościeżnicy) od każdego naroża ościeżnicy, słupka i ślemienia, odległość między punktami mocowania nie powinna być większa niż 70cm. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomi.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1m, 3 mm przy długości przekątnej do 2m, 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

**5.2.3.** Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Skrzydła okienne wyregulować tak aby otwierały się i zamykały prawidłowo, nie ocierały się o ościeżnicę, a po zamknięciu dobrze dolegały do ościeżnicy. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

### **5.3. Montaż ślusarki drzwiowej**

Montaż ślusarki drzwiowej prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych, zwracając szczególną uwagę na:

- montaż ościeżnicy należy wykonywać po pracach wykończeniowych podłóg i ścian,

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia, powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin,
- ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę; przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania,
- słupy ościeży należy rozeprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą,
- za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni,
- ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach; następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy ustawienie ościeżnicy;
- ościeżnicę mocuje się do muru kotwami; na każdym kształtowniku muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (max. 200 mm od krawędzi) i jeden w takiej samej odległości od góry konstrukcji; maksymalny rozstaw kotew – poziomych 950 mm, pionowych – 750 mm; głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego;
- wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy;
- ościeżnicę uszczelniać pianką montażową; przed wykonaniem tej czynności można dobrze zwilżyć wodą powierzchnię ościeżnicy, aby pianka lepiej przylegała;
- po stwardnieniu pianki (ok.12h) jej nadmiar odciąć ostrym nożem.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej oraz PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

#### **Ocena jakości powinna obejmować:**

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

### **6.2. Warunki szczegółowe.**

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów.

### **6.3. Wymagania techniczne przy odbiorze robót.**

Elementy stolarki i ślusarki budowlanej powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną.

Odchylenia w tym zakresie nie powinny być większe niż:

- dla elementów osadzonych w płaszczyźnie posadzek  $\pm 1$  mm, dla elementów osadzonych w płaszczyźnie ścian i sufitów  $\pm 2$  mm,
- dla pionowych części elementu (np. pręty balustrad, słupy, stojaki ościeżnic) od teoretycznego pionu  $\pm 1$  mm na długości 1 m elementu, jednak nie więcej niż  $\pm 3$  mm na całej długości boku
- dla poziomych części elementu od teoretycznego poziomu  $\pm 2$  mm na 1 m długości boku elementu, jednak nie więcej niż  $\pm 5$  mm na całej długości boku

Szczelina między elementami a otworem, w którym jest osadzony, nie powinna być większa niż 1 cm dla elementów ślusarki. Stojaki ościeżnic powinny tworzyć z nadprożem kąt prosty.

Odchylenia od kąta prostego nie mogą spowodować różnicy w szerokości ościeżnicy, mierzonej we wrębach.

Dopuszczalne różnice dla szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż:

- dla drzwi jednoskrzydłowych 2mm,
- dla drzwi dwuskrzydłowych 4mm.

Wychylenie całej ościeżnicy lub jednego z jej stojaków z płaszczyzny pionowej, mierzone od strony wrębu, nie powinno przekraczać 2 mm na całej wysokości ościeżnicy, Zamocowanie elementu ślusarki budowlanej powinno być sztywne w każdym gnieździe, a głębokość zamocowania nie powinna być mniejsza niż 6cm. Punkty zamocowania elementu ślusarki budowlanej muszą być umiejscowione zgodnie z dokumentacją techniczną. Jeżeli dokumentacja techniczna nie przewiduje inaczej, odległość punktów zamocowania od jego naroży nie powinna przekraczać 25cm, a odległość między punktami zamocowania nie powinna być większa od 100cm. Osadzenie elementów ślusarki budowlanej bezpośrednio w gruncie jest niedopuszczalne.

Jeżeli dokumentacja techniczna przewiduje konieczność uszczelnienia styku między elementem ślusarki budowlanej a ścianą czy stropem, to uszczelnienie takie powinno być wykonane za pomocą materiału odpornego na działanie wilgotności (np. pianki poliuretanowej). Po zamontowaniu okien należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania i w przypadku nieprawidłowości przeprowadzić regulację okuć przy pomocy klucza imbusowego. Jeżeli montaż okna został wykonany prawidłowo skrzydła powinny „lekką” się otwierać i zamykać.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **6.4. Ocena wyników badań.**

Jeżeli wszystkie wymagane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy całość robót bądź tylko ich część uznać za niezgodne z wymaganiami. W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, należy roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót** podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

**7.2. Jednostkami obmiarowymi robót są:**

- dla robót – montaż okien i drzwi - m<sup>2</sup>
- dla robót – wymiana parapetów – m.
- dla robót – montaż okien i drzwi z profili aluminiowych – m<sup>2</sup>

**7.3. Ilość robót** określa się na podstawie dokumentacji - przedmiaru robót, który wykonawca jest zobowiązany sprawdzić w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

**9.2. Cena jednostki obmiarowej.**

Cena wykonania robót montażowych stolarki i ślusarki obejmuje:

Płaci się za wykonane i odebrane m<sup>2</sup> wymienionych okien i drzwi które obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż nowych okien i drzwi
- posprzątanie stanowiska roboczego

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami.  
Wymagania i metody badań. Instrukcja montażu producenta stolarki lub ślusarki.
- PN-EN 12365-1:2004 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
- PN-EN 12365-2:2004 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 2: Liniowa siła zamykająca. Metody badań.
- PN-EN 12365-3:2004 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 3: Oznaczenia powrotu podkształceniowego. Metoda badania.
- PN-EN 12365-4:2004 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 4: Oznaczanie odkształcenia trwałego po starzeniu. Metody badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczania odporności na uderzenie ciałem twardym.
- PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
- PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru.
- PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.

## **WYMIANA POKRYCIA I OBÓBEK BLACHARSKICH REMONT BALUSTRAD NADBUDOWA KOMINÓW**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych projektem budowlano-wykonawczym : „Termomodernizacja budynku komunalnego nr 54A w Rajczy Dolnej”

Nazwy i kody grup (wg. Wspólnego Słownika Zamówień CPV) 45260000-7

<Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych>

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót zgodnie z pkt. 1.1

#### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania i odbioru robót montażowych i remontowych wykonywanych w ramach przedmiotowego zamówienia.

Zostaną wykonane następujące prace:

- wymiana pokrycia z blachy falistej na pokrycie z blachy trapezowej
- wymiana pokrycia z blachy gładkiej malowanej daszku nad wejściem głównym
- realizacja nowych obróbek blacharskich ;
- murowanie kominów wentylacyjnych z cegły klinkierowej
- remont istniejącej balustrady metalowej (czyszczenie, malowanie);

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia wymienione w niniejszej specyfikacji są zgodne z dokumentacją przetargową zadania oraz ze Specyfikacją Techniczną ST.00. „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru - przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w Specyfikacji Technicznej ST.00. „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu obróbek blacharskich attyk oraz robót remontowych i montażowych balustrad są materiały budowlane wymagające atestu wytwórcy, odpowiadające winny przepisom i normom.

### **2.2. Blacha stalowa ocynkowana**

Do robót blacharskich należy stosować blachę stalową ocynkowaną fabrycznie malowaną w arkuszach o następujących wymaganiach określonych w PN-81/H-92125.

- grubość blachy – 0,5-0,7 mm (do wykonywania pasów usztywniających dopuszcza się stosowanie blachy o grubości 0,75 i 0,8 mm)
- powłoka cynku;
- grubość powłoki cynku nie powinna być mniejsza niż 275g/m<sup>2</sup>
- jakość powierzchni pokrycia – pierwszego rodzaju
- jakość wykonania powierzchni – pierwszej klasy
- dokładność wykonania wymiarów grubości, szerokości i długości – o zwykłej dokładności

**Spoiwa.** Spoiwa do lutowania powinny odpowiadać wymaganiom PN/M-69410

**Kwas solny i siarkowy.** Kwas solny powinien odpowiadać wymaganiom PN-56/C-84046, a kwas siarkowy PN-58/C-84051. Wszystkie w/w materiały muszą posiadać: Aprobata Techniczną i Deklarację zgodności Producenta z normą lub Aprobata Techniczną.

### **2.4. Materiały do renowacji pokrycia dachowego i balustrad**

#### **2.4.1. Materiały do usuwania zanieczyszczeń:**

Detergent do usuwania brudu i tłuszczu z powierzchni przed malowaniem do usuwania na zimno zanieczyszczeń atmosferycznych, jonowych oraz organicznych (np. oleje, smary, bitumy), niearomatyczny, proekologiczny rozpuszczalnik. Rozcieńczalnik do mycia urządzeń i narzędzi.

#### **2.4.2. Materiały do gruntowania:**

Warstwa podkładowa pod farbę nawierzchniową. Podkład specjalistyczny przeznaczony do zabezpieczania przed korozją powierzchni stalowych – grunt antykorozyjny na zardzewiałe powierzchnie. Farba podkładowa musi być odporna na działanie wody i czynników atmosferycznych.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### **2.4.3. Farba nawierzchniowa:**

Warstwa nawierzchniowa. Emalia specjalistyczna przeznaczona do ochronno-dekoracyjnego malowania powierzchni stalowych i eksploatowanych w warunkach atmosfery miejskiej na zewnątrz pomieszczeń.

### **2.4.4. Zagrożenia:**

Preparaty mogą być łatwopalne, szkodliwe dla zdrowia i środowiska – przy pracach z wykorzystaniem tych materiałów należy przestrzegać odpowiednich środków bezpieczeństwa, zasad BHP i ppoż. Dla produktów niebezpiecznych w trakcie prac należy przestrzegać również zasad zawartych w Karcie Charakterystyki Produktu Niebezpiecznego.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie odniesie niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zaakceptowany przez Inwestora. Rodzaj i ilość zastosowanego sprzętu musi zapewniać wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną w terminie założonym w harmonogramie zaakceptowanym przez Inwestora. Sprzęt użyty do wykonania robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac winien mieć przewidziane przepisami dopuszczenia, badania techniczne itp. oraz być utrzymywany w dobrym stanie technicznym oraz stałej gotowości do pracy.

## **4. TRANSPORT**

Wymagania ogólne dotyczące środków transportowych podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

### **5.2. Wymagania przy wykonywaniu obróbek blacharskich.**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Roboty blacharskie z blach cynkowych powinny być wykonywane w temperaturze wyższej niż +5° C. Wszystkie wgięcia blachy powinny być wykonywane w taki



## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie cynku. Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy i cementowo – wapienny oraz na materiały zawierające siarkę. Należy także unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytworzyć ogniwo elektryczne. W przypadku zetknięcia się zabezpieczeń elewacyjnych z pionowymi powierzchniami ścian, odgięcia blach ku górze o wysokości 10-20 mm powinny przylegać do ścian i być przymocowane haczykami ocynkowanymi. Odgięte odcinki blach powinny być w narożach lutowane. Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5 do 0,8 mm i szerokości 180-200 mm; zakończony odgięciem na szerokości 20-30 mm. Pas usztywniający powinien być mocowany równocześnie z zabezpieczeniem za pomocą tych samych szpilek. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### **5.4. Renowacja stalowych balustrad**

#### **5.4.1. Wykonanie robót związanych z przygotowaniem podłoża do malowania**

Przygotowanie podłoża: czyszczenie do III stopnia czystości Sa2 wg PN-ISO 8501-1, zgodnie z metodami podanymi w normie .

#### **Podstawowe czynności w procesie przygotowania powierzchni do malowania**

- Podłoże skorodowane – oczyścić do stopnia Sa 1 wg PN ISO 8501-1:2001 (usunąć rdzę luźno związaną z podłożem i łuszczącą się starą farbę). W uzgodnionych z Zamawiającym przypadkach można dopuścić St 3;
- Stare powłoki malarskie – starannie sprawdzić przyczepność starych powłok do podłoża zgodnie z PN EN ISO 2409 wykonując tzw. siatkę nacięć. Słabo przylegające powłoki usunąć, pozostałe zmyć roztworem detergentu i schropować (szczotka druciana itp.). Przeprowadzić miejscowo próbne wymalowania w celu sprawdzenia czy nie nastąpi odspojenie całego systemu od podłoża;
- Mycie - każde podłoże przed malowaniem odtłuścić wodnym roztworem detergentu i spłukać wodą W środowisku agresywnym korozyjnie (wielkomiejsko – przemysłowe) należy szczególnie dokładnie spłukiwać podłoże w celu wymycia jonów, pyłów i innych zanieczyszczeń atmosfery.

#### **5.4.2. Wykonanie robót związanych z malowaniem elementów**

Technologia nanoszenia powłoki: wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN-79/H-97070. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atesty producenta oraz czy termin gwarancji nie został przekroczony. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być sucha, wolna od tłuszczu i kurzu. Maksymalny odstęp czasu między czyszczeniem, a gruntowaniem wynosi 6 godz. Powłoka nakładana na malowany obiekt może

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

pełnić funkcję ochronną oraz zapewnić dekoracyjny wygląd. Właściwy efekt zależy m.in. od przygotowania powierzchni; grubości powłoki; metody aplikacji; warunków podczas aplikacji.

Roboty należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta danego preparatu. Szczególnie należy zwrócić uwagę na sposób przygotowania farby do malowania, sposób nakładania farby, krotkość nakładania farby, czas między nakładaniem kolejnych warstw oraz warunki nakładania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-H-84023.01 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki.

PN-M-69011:1978 Spawalnictwo – Złącza spawane w konstrukcjach stalowych – Podział i wymagania.

PN-EN ISO 8501:1998. Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni

PN-EN ISO 8502-3:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni.

PN-EN ISO 8504:1992. Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni.

PN-EN ISO 11126:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące niemetalowych ścierniw stosowanych w obróbce strumieniowo-ściernej.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PN-EN ISO 4618:2001 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.

PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.

### **DOCIEPLENIE BUDYNKU SYSTEMIE BSO**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót objętych projektem budowlano-wykonawczym : „Termomodernizacja budynku komunalnego nr 54A w Rajczy Dolnej”

Nazwy i kody grup (wg. Wspólnego Słownika Zamówień CPV) 45450000-6 <Bezspoinowe systemy ocieplania budynków>

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

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót zgodnie z pkt. 1.1

##### **1.3. Przedmiot i zakres robót objęty Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z dociepleniem przegród zewnętrznych budynku w ramach robót termomodernizacyjnych, obejmują wymagania dotyczące właściwości materiałów, czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie robót.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST. 01 Wymagania ogólne. Dodatkowo w używane są następujące terminy:

**Bezspoinowy 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 zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

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 osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

**Warstwa wykończeniowa** – określony materiał mineralny, organiczny 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.

**Izolacja termiczna** – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym (R) zapobiegająca nadmiernemu dopływowi ciepła z budynku. W poddaszach nieużytkowych i stropodachach, warstwa ta zapobiega nadmiernemu odpływowi ciepła w okresie zimowym przez stropy ostatnich

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

kondygnacji. W okresie letnim, w czasie upałów, zapobiega natomiast nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń ostatnich kondygnacji, tworząc określony mikroklimat.

**Izolacja akustyczna** – warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu.

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00. „Wymagania Ogólne”.

### **1.6. Dokumentację robót termomodernizacyjnych budynku stanowią:**

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 poz. 462 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664 z późniejszymi zmianami),
- dziennik postępu robót, który zastępuje dziennik budowy,
- 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,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione 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).

## **2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania** podano w ST.01. „Wymagania ogólne”. Materiały stosowane do wykonania dociepleń przegród zewnętrznych powinny mieć:

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że 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, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Specyfikacja nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Docieplenie przegród zewnętrznych (ścian) należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową metodą lekką-mokrą w systemie Zgodnym z Instrukcją ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”.

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

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

**2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca** - gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). 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 +1cm.

#### **2.2.3. Płyty i materiały termoizolacyjne:**

- płyty ze styropianu EPS (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada) gr. 14 cm (na ścianach powyżej terenu do wysokości 25 m nad terenem) jako izolacja termiczna BSO oraz ocieplenie podcieni (gr. 14 i 16cm). Mocowane metodą klejenia oraz za pomocą łączników

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

mechanicznych. Płyty o krawędziach prostych lub frezowanych. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu określa norma PN-EN 13163;

- płyty z polistyrenu ekspandowanego XPS gr.13cm (na ścianach cokołowych i ścianach fundamentowych do 1,5m poniżej terenu) jako izolacja termiczna BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci. Szczegółowe wymagania dla płyt z polistyrenu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164;

- płyty z wełny mineralnej zwykłej gr. 14 cm (na ścianach powyżej wysokości 25 m nad terenem). Mocowanie mechaniczne. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN EN 13162;

- płyty z wełny mineralnej gr. 10 +10cm (na stropie poddasza) jako izolacja termiczna.

### **2.2.4. Łączniki mechaniczne:**

- kołki 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. Kołki należy stosować do mocowania płyt z wełny mineralnej zwykłej oraz płyt ze styropianu w narożnikach budynku, przy ociepleniach powyżej 12m oraz gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia;

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

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

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

### **2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie**

- 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. Uziarnienie 1mm faktura powierzchnia gładka, pełna.

- tynk mozaikowy – przeznaczony do ręcznego wykonywania wypraw dekoracyjnych na zewnątrz budynku. Można go stosować na wszystkich równych podłożach mineralnych, takich jak beton,

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

tyunki cementowo-wapienne, cementowe, płyty gipsowo-kartonowe, drewnopochodne oraz na warstwach zbrojonych w systemach dociepleń budynków. Przeznaczony jest zwłaszcza na cokoły. Gotowy do użycia tynk, wykonany na bazie żywicy akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego.

### **2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe BSO):**

- profile cokołowe (startowe) - elementy aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- 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,
- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji,
- 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 2m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m<sup>2</sup>) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- profile (elementy) dekoracyjne - gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- podokienniki - systemowe elementy, wykonane z blachy ocynkowanej lakierowanej, powlekanej, dostosowane do montażu z BSO.

### **2.3. 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 Aprobacje Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich



## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Aprobat Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych (ZUAT).

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

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy /postępu robót/.

### **2.5. 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. 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.

## **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w ST.00. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do wykonywania BSO:**

3.2.1. Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.2.2. Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

3.2.3. Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

3.2.4. 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,

3.2.5. 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),

3.2.6. Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

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

3.2.8. Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

### **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały wchodzące w skład BSO oraz pozostałe materiały izolacyjne należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, 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. Środki transportu do przewozu wyrobów izolacyjnych workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem i zniszczeniem mechanicznym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót** podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

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

**Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych !**

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać cały zakres montażu (wymiany) stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchni przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

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

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

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

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

**Próba zwilżania** - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

**Sprawdzenie równości i gładkości** - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależą od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, Żelbetowe monolityczne, Żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych SST. Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

### **5.4. Przygotowanie podłoża**

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków adhezyjnych

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- (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, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi, ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
  - wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
  - wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### **5.5. Wykonanie bezpoinowego 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).

#### **5.5.1. Gruntowanie podłoża**

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

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

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy odkopać ściany zewnętrzne obiektu na głębokość 1,5m, wykonać izolację pionową z zaprawy uszczelniającej lub z folii płynnej, a następnie 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 i zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji. 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. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min.15cm). Zapewnić szczelność

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle 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 mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy 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.

### **5.5.3. 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.

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

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. Wykonanie warstwy zbrojonej polega na rozprowadzeniu zaprawy równomiernie po całej powierzchni termoizolacji i wtopieniu w nią kolejnych pasów siatki.

Prawidłowo zatopiona siatka powinna być całkowicie niewidoczna spod powierzchni kleju i nie powinna bezpośrednio stykać się z powierzchnią płyt. Warstwa zbrojna musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15cm. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne z siatką. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45st. do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży. Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

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

Zależnie od wybranego systemu BSO, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża

### **5.5.6. 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 akrylowego tynku cienkowarstwowego. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy. Wyprawę tynkarską należy wykonywać zgodnie z przewidzianą w projekcie fakturą. Masę tynkarską należy rozprowadzać za pomocą kielni, pac lub aparatu tynkarskiego, zawsze w kierunku świeżo nałożonej warstwy. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładaną masą tynkarską, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonywanie wypraw. Każdego rodzaju przejścia między różnymi elementami budowlanymi jak: balustrady, parapety itd. Muszą być wykonane w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami. W tym przypadku należy stosować m.in. różnego rodzaju taśmy uszczelniające typu rozprężnego.

#### **· Wykonanie podkładu tynkarskiego**

Pod tynk cienkowarstwowo należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Podkład należy nanieść na całą powierzchnię ściany wałkiem malarskim lub pędzlem, zgodnie z zaleceniami Producenta.

#### **· Wykonanie tynku mineralnego**

Na gotowy podkład należy nałożyć warstwę tynku mineralnego. Warstwa powinna być o grubości ziarna kruszywa. Nadmiar materiału należy ściągnąć. Powstałą powierzchnię lekko zatrzeć uzyskując żądaną fakturę. Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej aby uniknąć wyraźnego miejsca połączenia. Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia powinna wynosić od 5° C do 25° C , zgodnie z zaleceniami Producenta. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu i warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00. „Wymagania ogólne”**

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

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

#### **6.2.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w niniejszej ST.

#### **6.2.2. Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w niniejszej ST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

**6.3.1.** Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

**6.3.2.** Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,

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

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

**6.3.5.** Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

### **6.3.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:**

- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

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

#### **6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań**

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego,
- prawidłowości wykonania termoizolacji metodą wdmuchiwania granulatu, zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej ST.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

#### **6.4.2. Opis badań odbiorowych**

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi systemów niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru, a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. m.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”. Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:



## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

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

Obowiązują także wymagania:

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

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

### **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót** podano w ST.00. „Wymagania ogólne”.

#### **7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania**

**7.2.1.** Powierzchnię ocieplenie przegród zewnętrznych budynku (ścian, stropodachów, tarasów) oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym (dla ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwie ocieplonej).

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

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST.00. „Wymagania ogólne”

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

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- dziennik budowy /postępu robót/ i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

### **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności** podano w ST.00. „Wymagania Ogólne”

#### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych . zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej -ze zbrojeniem ukośnym otworów,

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. Elementów dekoracyjnych (profilu),
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,
- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) - tynki, okładziny, ewent. malowanie,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

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

### **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

- 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.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.