

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Remont budynków Placówek Terenowych Oddziału Regionalnego Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Lublinie**

**A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**1. WSTĘP**

**1.1 Określenie przedmiotu zamówienia**

**1.1.1 Nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia**

**Część pierwsza** – PT Piaski, 21-050 Piaski ul. Lubelska 102 : Malowanie elewacji technologią tynku barwionego w masie.

**Część druga** – PT Tomaszów Lubelski, 22-600 Tomaszów Lubelski ul. Jana Pawła II 6 : Malowanie elewacji, naprawa obróbek i wymiana rynien spustowych, przełożenie kostki, wymiana oston okiennych przeciwsłonecznych.

**Część trzecia** – PT Hrubieszów, 22-500 Hrubieszów ul. Kolejowa 8 : Malowanie elewacji technologią tynku barwionego w masie, wymiana pokrycia dachowego, naprawa kominów, przełożenie kostki brukowej, naprawa gzymsów, naprawa daszku nad garażem,

**Część czwarta** – PT Parczew, 21-200 Parczew ul. 11 Listopada 15 : Malowanie elewacji technologią tynku barwionego w masie.

**Część piąta** – PT Radzyń Podlaski, 21-300 Radzyń Podlaski ul. Chomiczewskiego 6 : Malowanie elewacji technologią tynku barwionego w masie.

**Część szósta** – PT Kraśnik, 23-200 Kraśnik ul. Kościuszki 28 : Malowanie elewacji technologią tynku barwionego w masie, malowanie ogrodzenia.

**1.1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

Zamawiający: Oddział Regionalny Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego w Lublinie ul. Droga Męczenników Majdanka 12, 20-325 Lublin

**1.1.3 Wykonawca: zostanie wyłoniony w postępowaniu przetargowym**

**1.2 Przedmiot specyfikacji technicznych**

Przedmiotem niniejszych specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy remoncie w/w obiektów.

**1.3 Zakres stosowania specyfikacji technicznych**

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt.1.1.1

**1.4 Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi**

Roboty objęte niniejszymi specyfikacjami technicznymi zostały określone szczegółowo w przedmiarach robót. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z przedmiarami robót.

### **1.5.1 Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy Plac Budowy.

### **1.5.2 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót ,zwłaszcza przed zalaniem budynku przez opady atmosferyczne, w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót . Koszt zabezpieczenia miejsca prowadzenia robót jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca jest zobowiązany do konsultowania przebiegu i sposobu robót z Zamawiającym.

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

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

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- utylizować wszystkie materiały pochodzące z rozbiórek.

### **1.5.4 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego.

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

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

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

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

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

### **1.5.6 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów przy transporcie materiałów na i z terenu robót.

### **1.5.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Prace należy prowadzić pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Uznaje się, że wszelkie koszty związane wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **1.5.8 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

### **1.5.9 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 robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2. Materiały**

### **2.1 Stosowanie materiałów**

- Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:
- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
  - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy
  - atesty i świadectwa badań pozwalające na stwierdzenie właściwego zastosowania

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

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

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w przedmiarach można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany rodzaj materiału musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego i nie może być później zamieniany.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika.

## **4. Transport**

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

Liczba i wydajność środków transportu powinna gwarantować wykonanie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca usuwać będzie na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1 Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Inwestor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inwestora o miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie w formie protokołu do akceptacji Inwestora.

### **6.3 Dokumenty budowy**

#### **1. Dokumenty 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.

#### **2. Pozostałe dokumenty budowy**

- Do dokumentów budowy zalicza się również :
  - protokoły przekazania terenu budowy,
  - protokoły odbioru robót,
  - protokoły z narad i ustaleń,

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. Odbiór robót**

### **7.1 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego stwierdza Wykonawca przez pisemne powiadomienie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarami i ST. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających.

### **7.2 Dokumenty niezbędne do dokonania odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół Końcowego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów

– atesty i świadectwa badań materiałów  
w przypadku, gdy wg komisji, dokumenty odbiorowe nie będą przygotowane do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

## **8. Podstawa płatności**

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość / kwota/ podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych / ofercie/. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w umowie zawartej między Zamawiającym a Wykonawcą.

## **9. Przepisy związane**

### **9.1 Obowiązujące w Polsce normy i normatywy.**

### **9.2 Obowiązujące w Polsce przepisy prawne, w tym szczególnie**

- ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## **B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **1. Roboty poprzedzające i związane**

- wydzielenie terenu prowadzenia robót, zabezpieczenie dróg komunikacyjnych
- zorganizowanie zaplecza na potrzeby socjalne pracowników oraz składowania niezbędnych materiałów
- ustalenie harmonogramu prowadzenia robót w uzgodnieniu z zarządcami obiektów z uwagi na prowadzenie robót w czynnych obiektach
- przygotowanie i zabezpieczenie kontenerów do gromadzenia materiałów z rozbiórki
- wywieszenie tablic informacyjnych o prowadzonych robotach i zakazie wstępu na teren prowadzenia robót przez osoby trzecie
- wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki

### **2. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami. Pracownicy wykonawcy muszą zostać przeszkoleni przez kierownika robót w zakresie prowadzonych robót. Wykonawca musi zatrudniać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

### **3. Sprzęt**

Rodzaj sprzętu używanego do robót pozostawia się do wyboru wg uznania przez Wykonawcę.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia muszą gwarantować zachowanie wymagań jakościowych i warunków BHP. W przeciwnym wypadku zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. Transport i magazynowanie materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na teren budowy materiałów w ilościach pozwalających na zachowanie ciągłości prowadzenia robót, bez nadmiernego składowania pogarszającego lub uniemożliwiającego bezpieczne wykonywanie robót.

## **CZĘŚĆ I - Roboty budowlane**

**Kod CPV: 45262100-2 Wznoszenie i demontaż rusztowań**

### **1. ST Montaż i demontaż rusztowań**

#### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące montażu i demontażu rusztowań w obiektach wymienionych w pkt. 1.1.1 ogólnej specyfikacji technicznej.

#### **1.1 Wymagania ogólne**

- 1) Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,
- 2) Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
- 3) Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
  - nazwę producenta z danymi adresowymi,
  - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
  - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
    - dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,
    - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu, dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
    - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
    - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
    - warunki montażu i demontażu rusztowania,
    - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania
    - wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania.

#### **1.2 Materiały**

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przyściennie.

#### **1.3 Wykonanie robót**

##### **1.3.1 Montaż demontaż**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną rusztowania (zawierającą instrukcję montażu i eksploatacji rusztowania, opracowaną przez producenta rusztowania), SST i poleceniami. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia. Podkłady pod stojaki układać na przygotowanym podłożu prostopadle do ścian budowli dla której rozstaw stojaków wynosi 2,0 m w kierunku podłużnym i 1.35 m w kierunku poprzecznym. Wysokość

każdej kondygnacji rusztowania winna wynosić 2,0 m. Stężenia poziome należy rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Pierwsze stężenie poziome zakłada się pod pierwszą kondygnację nad podłożem, należy je montować bezpośrednio do stojaków rusztowania. Zewnętrzne stojaki rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Liczba stężeń pionowych nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania. Konstrukcja rusztowania winna być kotwiona do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Wielkość siły odrywającej rusztowanie przypadająca na 1 kotwę nie może być większa niż 2,5 kN. Zakotwienia należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie 4,0 m. Pomosty robocze powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1,0 m. Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Każda konstrukcja winna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający. Konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w PN na wykonanie urządzeń odgromowych.

Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

### **1.3.2 Zakres robót**

- sprawdzenie stanu podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

## **CZĘŚĆ II - Roboty budowlane**

**Kod CPV: 45261900-3 Naprawa konserwacja dachów**

### **2. ST Pokrycia z papy termozgrzewalnej, naprawa kominów**

#### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania pokrycia dachowego z 2-ch warstw papy termozgrzewalnej, naprawy elewacji kominów, wykonanie obróbek blacharskich oraz czapek kominowych z papy termozgrzewalnej oraz blachy wymiana rur spustowych, w obiekcie wymienionym w pkt. 1.1. ogólnej specyfikacji technicznej.

#### **2.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarami, ST.

#### **2.2 Materiały**

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobata Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN;

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Papa zgrzewalna modyf. SBS w/krycia Polbit WF (wentylacyjna, wierzchniowa) grubość papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia powinna wynosić minimum 5,2 mm - papy termozgrzewalne powinny zachować giętkość w niskich temperaturach poniżej -20°C;
- Lepik asfaltowy stos. na gorąco b/wypełniaczy;
- Silikon dekarSKI;
- Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo - tytanowej o grubości 0,7 – 1,0 mm.;
- Spoiwo cynowo – ołowiowe w prętach LC 40;
- Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane;
- Drut stalowy okrągły miękki ocynkowany  $\varnothing$  2,0-6,0;
- Cement portl. Z dod.CEM II/A-V32,5;
- Pospółka uziarnienie 0-31,5 mm;
- Domieszka uplastyczniająca do betonu Hydrostop-Plast;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dokumentację składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia dachowego.

## **2.3 Wykonanie robót**

### **2.3.1 Remont kominów**

Demontaż obróbek komina, odbicie luźnych tynków, usunięcie odspojonych i zdegradowanych warstw cegły, oczyszczenie spoin muru w miejscu odbitego tynku i usuniętych fragmentów cegły, przygotowanie powierzchni podłoża do tynkowania zmycie powierzchni tynków wodą, gruntowanie. Uzupełnienie zaprawą miejsc brakujących fragmentów cegieł, wykonanie tynków zwykłych w zależności od wymaganej grubości jedno, dwu lub trzywarstwowych z zatarciem packą. Montaż zdemontowanych obróbek komina, Uzupełnienie obróbek blacharskich. Do wykonania obróbek blacharskich czapek kominowych, należy zastosować blachę cynkowo – tytanową o grubości min. 0,7 – 1,0 mm. oraz papę termozgrzewalną.

### **2.3.2 Remont pokrycia dachowego**

Reperacja warstw papowych polegających na naprawie uszkodzeń (odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łaty z nowych pap. W ten sposób przygotowaną powierzchnię zgruntować preparatem gruntującym. Pokrycie połaci papą termozgrzewalną. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, wielkości spadków dachu oraz określić ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów. Nie należy prowadzić prac dekarSKich w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarSKie rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów



konstrukcyjnych umożliwił skuteczną odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakładki: - podłużny 8 cm - poprzeczny 12-15 cm zakładki powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakładki należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu.

Wykonać dwuwarstwowe pokrycie dachu papą termozgrzewalną (wentylacyjna i wierzchniowa). Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej przy temperaturze powyżej 5°C.

### **CZĘŚĆ III - Roboty budowlane**

**Kod CPV: 45442100-8 Roboty elewacyjne**  
45442110-1 Malowanie budynków  
45261320-1 Kładzenie rynien  
45431200-9 Kładzenie glazury  
45421145-2 Instalacja rolet  
45442100-8 Roboty malarskie

#### **3. ST Malowanie elewacji technologią tynku barwionego w masie.**

##### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania malowania elewacji zewnętrznej w obiekcie wymienionym w pkt. 1.1. ogólnej specyfikacji technicznej.

##### **3.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiotami, ST.

##### **3.2 Materiały**

- materiały stosowane do malowania elewacji powinny mieć:
- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN;
- certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- zaprawa tynkarska;
- środek gruntujący;
- zaprawa klejowa;
- kątownik aluminiowy z siatką;
- tynk silikatowo-silikonowy, barwiony w masie o drobnej fakturze baranka 1,5 mm;
- tynk mozaikowy na gotowym podłożu z zaprawy Mozaatynk o wielkości kamienia 1,2 mm.;
- rury spustowe okrągłe o śr. 15 cm. z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej;
- farby olejne ftalowe o różnych kolorach;
- benzyna do ekstrakcji;
- papier ścierny elektrokorundowy;
- kołki rozporowe;
- płytki gresowe mrozoodporne
- Rolety materiałowe wewnętrzne w kasetach
- kratki wentylacyjne elewacyjne metalowe;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dokumentację składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia dachowego.

### **3.3 Wykonanie robót**

#### **3.3.1 Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża rozpocząć od zabezpieczenia otworów okiennych, drzwiowych i innych elementów folią, przystąpić do mechanicznego skucia tynków obłuzowanych, spękanych, zawilgoconych i zagrzybionych, następnie po skuciu, całe podłoże ścian oczyścić szczotkami stalowymi i zmyć elewacje pod ciśnieniem, w celu oczyszczenia jej z brudu, kurzu i luźnych elementów elewacji. Należy również usunąć luźne powłoki farby elewacyjnej. Wszystkie nierówności i odkucia luźnych elementów elewacji zewnętrznych należy wyrównać zaprawą tynkarską. W ramach prac przygotowawczych należy wprowadzić pod tynk wszelkie przewody i kable elektryczne. W tym celu przewody i kable wprowadzić do rurek ochronnych z tworzywa sztucznego np. z pvc. Prace te wykonać z należytą starannością. W celu obniżenia chłonności podłoża w miejscach istniejącego podłoża tynkowanego lub z cegły i betonu komórkowego, należy zagruntować istniejące podłoże preparatem gruntującym, systemowym. Przy ubytkach podłoża należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3 z dodatkiem dyspersji mineralnej w ilości wagowej około 4-5%. Dotyczy to też ościeży okiennych, a także inne nierówności które ujawnią się w trakcie mycia ciśnieniowego elewacji, skruszałych i skorodowanych tynków, które odspoją się w trakcie przygotowania podłoża.

#### **3.3.2 Wykonanie tynku strukturalnego**

W narożnikach wypukłych i wklęsłych budynku wkleić listwy narożne kątowe z przyklejoną fabrycznie siatką z włókna szklanego.

Jako warstwę tynkową zaprojektowano tynk silikatowo-silikonowy, barwiony w masie w kolorze uzgodnionym z Inwestorem, o drobnej fakturze baranka 1,5 mm, wyłączając powierzchnię elementów daszków, cegły klinkierowej, które należy oczyścić. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojącej. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładaną masą tynkarską, należy zapewnić wystarczającą ilość robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wypraw. Roboty związane z remontem ścian zewnętrznych budynku należy prowadzić w temperaturach od +5°C do +25°C.

#### **3.3.3 Wykonanie tynku mozaikowego na gotowym podłożu z zaprawy Mozatynk o wielkości kamienia 1,2 mm.**

##### **3.3.4 Parametry tynku mozaikowego:**

- dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz;
- wodna dyspersja żywic syntetycznych z kolorowymi wypełniaczami mineralnymi;
- gęstość: żwirki kwarcowe: ok. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>;
- temperatura stosowania: od +10 °C do + 25 °C;
- czas przesychania: ok. 30 min.;
- odporność na deszcz: po ok. 3 dniach;
- tolerancja kolorystyczna: (kolor zbliżony do istniejącej okładziny);
- rodzaj kruszywa: kruszywo kwarcowe
- uziarnienie kruszywa: ok. 1,2 mm;
- reakcja na ogień: klasa F;
- przyczepność: 0,6 N/mm<sup>2</sup>;
- absorpcja wody: W2;
- współczynnik przepuszczania pary wodnej:  $\mu$ : V2;
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,61 W/m\*K;
- trwałość NPD.

### 3.3.5 Wykonanie faktury z tynku cienkowsarstwowego dekoracyjnego;

Roboty tynkowe obejmują:

- Przygotowanie podłoża;
- Wyznaczenie powierzchni tynkowania;
- Gruntowanie powierzchni;
- Wtopienie siatki w warstwę klejącą w miejscach koniecznych ;
- Gruntowanie pod tynk dekoracyjny;

Do nakładania tynków mozaikowych wystarczy równe podłoże, paca stalowa. Samo przygotowanie tynku polega na otwarciu wiadra i przemieszaniu jego zawartości. Po otwarciu pojemnika nie zobaczymy oczekiwanego koloru, lecz siną klejącą masę. Tynki nabierają odpowiedniej barwy dopiero po wyschnięciu żywicy. Nakładać tynk należy w dobrą pogodę, Nakładanie i wygładzanie tynku zależne od wskazań producenta podanych na opakowaniu produktu wykonuje się ręcznie lub przez natrysk. Nakładanie ręczne przypomina nieco wykonywanie gładzi gipsowych. Niewielką porcję tynku wyjmuje się z wiadra łopatką, po czym nakłada się ją na pacę stalową wzdłuż jej dłuższej krawędzi. Potem masę tynkarską naciąga się na podłoże, tworząc warstwę o grubości kruszywa, a następnie wygładza się ją tą samą pacą. Podczas wygładzania tynku ściąga się nadmiar masy i wrzuca z powrotem do wiadra. Nałożoną masę trzeba wygładzać równomiernie, w tym samym kierunku.

Należy unikać przerw w pracy, nie wolno bowiem dopuścić do zaschnięcia wygładzonej powierzchni przed nałożeniem tynku na dalszą część podłoża. W przeciwnym wypadku krawędź takiego połączenia będzie widoczna.

### 3.3.6 Wymiana rur spustowych

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej, wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe, złącza powinny być lutowane na całej długości, mocowanie do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Połączenie rynny z rurą spustową powinno być wykonane za pomocą odpowiednich kształtek i zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby uzyskać szczelne połączenie.

### 3.3.7 Roboty okładzinowe.

- płytki gresowe do stosowania na zewnątrz;
- tolerancja kolorystyczna płytek do elewacji budynku;
- płytki gresowe szkliwione;
- płytki gresowe połyskowe;
- płytki gresowe mrozo odporne;
- płytki gresowe gatunek I;
- płytki gresowe o grubości 1,0 cm;
- płytki gresowe o wymiarach 20 cm x 20 cm lub 32,6 cm x 32,6 cm;
- klasa ścieralności płytek: 4 ÷ 5;
- nasiąkliwość wodna: < 0,1%;
- wytrzymałość na zginanie: ~ 45 N/mm<sup>2</sup>;
- siła łamiąca: ~ 2500 N;
- odporność na plamienie: 5;
- odporność chemiczna: GLA, GHA;
- odporność na pęknięcia włoskowate: odporna

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Miejscem ułożenia jest ściana zewnętrzna na której znajduje się otwór do wlewania oleju opałowego w koło którego ma być ułożony gres. Położenie okładzin należy rozplanować przed położeniem elewacji uwzględniając ich wielkość i szerokość

spoin. Podłoże przygotować skuwając tynk zewnętrzny w celu zlicowania okładzin z tynkiem. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju okładzin i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinom, dopuszcza się stosowanie wyłącznie zapraw klejowych elastycznych, mrozoodpornych. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości okładzin. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod okładzin i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się okładziny od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą okładzinę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do okładziny. Następnie daną okładzinę należy dołożyć do sąsiednich. Docisnąć i mikro ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu okładziny uzyskuje się efekt "przyssania". Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym, następnie zaspoinować fugą mrozoodporną w kolorze zgodnym do płytek gresowych.

### 3.3.8 Montaż rolet materiałowych

#### Parametry rolet w kasetkach

- Prowadnice typu prestiż, z osobnymi kasetami dla każdej z szyb
- Rolety należy wykonać z tkaniny powlekanej, odbijającej promienie słoneczne i w porze letniej oddające ciepło na zewnątrz okna nie powodując przy tym całkowitego zaćmienia pomieszczenia ;
- Materiał jednolity 100% poliester;
- Gramatura tkanin nie mniej niż  $185g/m^2$ ;
- Grubość tkaniny ok. 0,4 mm ;
- Tkanina powinna być odporna na środki do dezynfekcji;
- Osłona kasetowa rolety koloru białego wykonana z PCV lub aluminium ;
- Roleta zintegrowana ze skrzydłem okiennym, boczne prowadnice (szer. 30 lub 35mm) utrzymujące tkaninę w płaszczyźnie szyby. Montaż kasety do listwy przyszybowej za pomocą 2 wkrętów lub taśmy dwustronnie klejącej, prowadnice przyklejane za pomocą taśmy dwustronnej;
- Rolety muszą być wyposażone w samohamujący mechanizm łańcuszkowy pozwalający na zatrzymanie rolety w dowolnym miejscu;

### 3.3.9 Farba olejna i ftalowa do gruntowania i nawierzchniowa

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu należy zabezpieczyć, osłonić lub zdemontować na czas trwania robót, z późniejszym zamontowaniem. Przed przystąpieniem do robót malarskich powierzchnię elementów stalowych należy wyprostować, oczyścić z pozostałości starej farby oraz rdzy. Na tak przygotowanym podłożu należy nanieść pędzlem lub wałkiem farbę podkładową, a następnie jak wyschnie farbę olejną (ftalową) nawierzchniową. Wszystkie powierzchnie stalowe powinny być dokładnie pomalowane, a farba powinna na stałe przylegać do elementu stalowego.

## **CZĘŚĆ IV - Roboty budowlane**

### **Kod CPV: 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania**

#### **4. ST Układanie kostki brukowej betonowej.**

##### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania ułożenia i przełożenia kostki brukowej betonowej w obiekcie wymienionym w pkt. 1.1. ogólnej specyfikacji technicznej.

##### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji

#### **4.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z przedmiarami, ST.

#### **4.2 Materiały**

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Podsypka cementowo-piaskowa pod nawierzchnię - mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku, do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dokumentację składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do ułożenia kostki brukowej.

#### **4.3 Wykonanie robót**

Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię powinno być wyprofilowane w dwóch kierunkach ze spadkiem od budynku, tak aby woda spływała do wbudowanego ścieku oraz ze ścieku płynęła w stronę parkingu.

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży. Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $+5^{\circ}\text{C}$ . Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie

robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Spoiny i szczeliny dylatacyjne. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni.