

<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</p> <p>BIPROINSTAL Rafał Marciniak ul. Brużyca 38 95-070 Aleksandrów Łódzki <a href="http://www.kombud.info">www.kombud.info</a></p> <p>TEL. 514 908 159 rafal.marciniak@biproinstal.pl</p>	
--	---

<p align="center"><b>STRONA TYTUŁOWA</b> <b>ZESZYT 7</b></p>
--

<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b> <b>BUDOWLANYCH B. ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA</b> <b>SST1-01</b></p>
--

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA GAZOWOOLEJOWĄ W PRZYSUSZE NA UL. HUBAŁA 27
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZYSUCHA UL. HUBAŁA 27
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XVIII
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	MIASTO PRZYSUCHA
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	PRZYSUCHA MIASTO
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	4379/17
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWĘ INWESTORA	GMINA I MIASTO PRZYSUCHA
ADRES INWESTORA	PLAC KOLBERGA 11 26-400 PRZYSUCHA

-----	OPRACOWUJĄCY
IMIĘ I NAZWISKO	MGR INŻ. RAFAŁ MARCINIAK
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA
DATA OPRACOWANIA	CZERWIEC 2024
PODPIS	

Aleksandrów Łódzki, czerwiec 2024r.



## **ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	19
III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	21
IV. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	25
V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	31
VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	45
VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	48
VIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	53

### **KLASYFIKACJA WG KODU CPV:**

45000000-7 - Wymagania ogólne  
45111300-4 - Roboty rozbiórkowe  
45442000-7 – Nakładanie powierzchni kryjących  
45261300 - Obróbki blacharskie  
45261320 - Rynny i rury spustowe  
45320000-6 - Roboty izolacyjne  
45450000-6 - Bezspoinowe systemy ocieplania ścian budynków  
45430000 - Pokrywanie podłóg i ścian  
45431000-7 - kładzenie płytek  
45421000-5 - stolarka  
45410000 - tynkowanie  
45442100-8 - roboty malarskie  
45324000-4 - roboty w zakresie okładziny tynkowej  
45262650-2 - roboty w zakresie okładania



# I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## NR SPECYFIKACJI ST-1

### ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45000000

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

##### 1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako element składowy dokumentacji projektowej i pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zleceniu i realizacji robót ogólnobudowlanych, wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ogólnobudowlanych wymienionych w punkcie 1.1., łącznie z:

- a) Inwentaryzacją powykonawczą obiektu
- b) Montażem i demontażem rusztowań,
- c) Utylizacją gruzu i śmieci,
- e) Organizacją placu budowy.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z projektami budowlano-wykonawczymi poszczególnych branż oraz częścią kosztorysową wg wykazu:

a) projekt budowlany – związany z termomodernizacją budynku szkoły podstawowej w Duczkach wraz z przebudową pomieszczeń.

b) kosztorys inwestorski i przedmiar robót do projektu przywołanego powyżej (wg pkt a) .

Specyfikacja techniczna obejmuje podany niżej zakres robót budowlanych zasadniczych i uzupełniających. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze (towarzyszące), konieczne do realizacji wymienionych prac:

Dokładny opis wykonania robót budowlanych został opisany w dokumentacji wykonawczej – „Projekt Wykonawczy”.

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce elementów obiektu budowlanego.

1.4.3. Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a

- także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.4. Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
  - 1.4.5. Dokumentacja budowlana - należy przez to rozumieć: pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
  - 1.4.6. Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi (w przypadku, gdy są niezbędne).
  - 1.4.7. Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
  - 1.4.8. Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzonych w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
  - 1.4.9. Droga tymczasowa (montażowa) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
  - 1.4.10. Rejestr obmiaru - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
  - 1.4.11. Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną, jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
  - 1.4.12. Przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.
  - 1.4.13. Część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
  - 1.4.14. Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
  - 1.4.15. Czas na ukończenie - czas na zakończenie robót lub odcinka (w zależności od przypadku) tak jak został podany w załączniku do Oferty, obliczony od daty rozpoczęcia.
  - 1.4.16. Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w załączniku do Oferty.
  - 1.4.17. Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt wykonawczy oraz projekt budowlany wraz z uzgodnieniami i dokumentami.
  - 1.4.18. Dziennik budowy - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
  - 1.4.19. Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej.
  - 1.4.20. Inspektor koordynujący - osoba wyznaczona przez Inwestora do koordynacji całości robót objętych zleceniem z powiadomieniem Wykonawcy wg reguł zawartych w Umowie, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Izby zawodowej.
  - 1.4.21. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji przedmiotu zamówienia.
  - 1.4.22. Komisja - osoba lub kilka osób tak określonych w Umowie, lub inna osoba bądź osoby, wyznaczone w warunkach Umowy.

- 1.4.23. Materiały (wyroby budowlane) - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowaną przez Inwestora.
- 1.4.24. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.
- 1.4.25. Personel Wykonawcy - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na placu budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel kierowniczy, robotników i inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji robót.
- 1.4.26. Personel Zamawiającego - Inspektorzy nadzoru oraz cały personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub Inspektora do wiadomości Wykonawcy i każdego z Podwykonawców jako Personel Zamawiającego.
- 1.4.27. Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120,poz. 1126).
- 1.4.28. Podwykonawca - każda osoba wymieniona w Umowie jako Podwykonawca lub jakkolwiek osoba wyznaczona jako Podwykonawca dla części robót oraz prawni następcy każdej z tych osób.
- 1.4.29. Polecenie Inspektora - wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.31. Przedstawiciel Wykonawcy - osoba wymieniona przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w Umowie.
- 1.4.32. Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od kontekstu.
- 1.4.33. Wykonawca - osoba(y) wymieniona(e) jako Wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawni następcy tej osoby (lub osób).
- 1.4.34. Zamawiający - osoba wymieniona jako Zamawiający w załączniku do oferty oraz prawni następcy tej osoby.
- 1.4.35. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna - szczegółowe wymagania związane z materiałami, sprzętem, transportem, wykonaniem robót, kontrolą jakości, obmiarami, odbiorem i zasadami płatności (w odniesieniu do konkretnego rodzaju robót).

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

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz podstawowych materiałów, urządzeń i technologii przewidzianych do wykonania robót określonych Umową
- 1.5.1. Przekazanie terenu budowy Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów; przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- 1.5.2. Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółach warunków umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:
- dostarczoną przez Zamawiającego,
  - sporządzoną przez Wykonawcę.
- 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową
- Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załącznik do Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniu poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast

powiadomić Inspektora Koordynującego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową w tym ze SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej (w tym SST) będą uważane z wartości docelowe, do których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót objętych zamówieniem, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Teren gdzie będą prowadzone roboty budowlane zostanie oznakowany, zgodnie z przepisami, przez Wykonawcę stosownymi tablicami informacyjnymi, tablicami i znakami ostrzegawczymi. Inspektor może nakazać umieszczenie dodatkowych tablic i znaków, jeżeli uzna to za stosowne. Wykonawca powinien bezwzględnie zastosować się do takich poleceń.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy, ustawienia znaków i tablic nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

#### 1.5.5. 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 Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację swoich baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie baz produkcyjnych, produkcyjnych pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. 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.

#### 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli



wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Zamawiający nie posiada żadnej wiedzy na temat ewentualnych instalacji, jakie mogą znajdować się pod tynkiem. W związku z tym roboty związane ze skuwaniem tynków należy prowadzić bardzo ostrożnie, aby minimalizować ewentualne uszkodzenia przewodów.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia w/w instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wszelkie ewentualne szkody Wykonawca naprawi niezwłocznie na własny koszt.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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 niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tzw. Planu BIOZ) przed rozpoczęciem robót budowlanych

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 odbioru ostatecznego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organ administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót, np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Dz dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za pełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod oraz w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - nazwy i kody grup, klas i kategorii robót:

45000000-7 - WYMAGANIA OGÓLNE

45111300-4 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE

45442000-7 – NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH

45261300 - OBRÓBKI BLACHARSKIE

45261320 - RYNNY I RURY SPUSTOWE

45320000-6 - ROBOTY IZOLACYJNE

45450000-6 - BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW

45430000 - POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN  
45431000-7 - KŁADZENIE PŁYTEK  
45421000-5 - STOLARKA  
45410000 - TYNKOWANIE  
45442100-8 - ROBOTY MALARSKIE  
45324000-4 - ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ  
45262650-2 - ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADANIA

## 2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wykonywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu prac. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi. Zgodność z PN lub AT powinny być potwierdzone „deklaracją zgodności” lub „certyfikatem zgodności”.
- 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzących ze złóż miejscowych.  
Nie przewiduje się pozyskiwanie materiałów ze złóż miejscowych.
- 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym  
Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.  
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i odmową zapłaty.
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją, jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów, Jeśli dokumentacja projektowa (w tym SST) przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.
- 2.6. Uwagi dodatkowe Wykonawca jest zobowiązany stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu, zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie z dnia 16.04.2004 r. „o wyrobach budowlanych”.  
Jeżeli dany materiał budowlany został dopuszczony na rynek przed datą 1.05.2004 r. - należy stosować przepisy w oparciu o Ustawę z dnia 30.08.2002 r. „o systemie oceny zgodności”.  
Wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie w oparciu o system europejski lub krajowy powinny mieć stosowne oznakowanie (CE lub B).  
Wykonawca robót jest zobowiązany posiadać w dokumentacji budowy komplet informacji charakteryzujących dany wyrób budowlany, tzn.: A. Dla wyrobów oznakowanych symbolem „CE” powinny być dołączone następujące dodatkowe informacje:  
1) oznaczenie, siedziba i adres producenta,  
2) ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,  
3) numer certyfikatu zgodności, jeżeli taki certyfikat był wymagany, dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to ze zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu. B. Dla wyrobów budowlanych oznaczonych znakiem budowlanym „B” należy dołączyć następujące informacje dodatkowe:  
a. określenie i adres zakładu produkującego wyrób budowlany,  
b. identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę, nazwę handlową typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,  
c. numer wraz z datą publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą

- potwierdzono zgodność wyrobu,
- d. numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- e. inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- f. nazwę i numer jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia, jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa (w tym SST) przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej (w tym SST) i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Środki transportu stanowiące zagrożenie dla wykonania przedmiotu umowy oraz budzące zastrzeżenia pod względem technicznym muszą być usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru

#### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie parametrów i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zniszczenia 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 zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wszystkie wykonane roboty muszą spełniać wymagania zawarte w:

- stosowanych polskich normach;
- aprobatkach technicznych,
- warunkach technicznych wykonania i odbioru robót,
- szczegółowych zaleceniach (instrukcjach) podanych przez producentów danych wyrobów

budowlanych, m.in. odnośnie technologii wykonania robót.

Dla każdego elementu robót, przed jego wykonaniem, należy uzyskać ostateczną akceptację technologii wykonania przedstawiciela producenta materiałów (użytych do wykonania danego etapu robót) i Inspektora Nadzoru - po ewentualnym wykonaniu próbek, jeżeli będzie to wymagane przez Inspektora nadzoru. Elementy robót nie ujęte w SST należy wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz z przestrzeganiem zasad sztuki budowlanej. 5.1. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

- 5.2.1. Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacja ruchu obejmuje:
- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
  - b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
  - c) opłaty/dzierżawy terenu,
  - d) przygotowania terenu,
  - e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań,
  - f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- 5.2.2. Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
  - b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- 5.2.3. Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i ograniczenia ruchu obejmuje:
- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
  - b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- 5.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZ), w którym przedstawiono zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Program zapewnienia, jakości winien zawierać:

- organizację wykonanych robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowania korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizację i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, (w razie konieczności laboratorium),

sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach lub wytycznych producenta wyrobu. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użyte do robót materiały i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia, jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobranie próbek**

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobrania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowicie koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

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

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobaty techniczne oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz.U.99/98),
2. Są dopuszczone do obrotu, zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie z dnia 16.04.2004 r. „o wyrobach budowlanych”,
3. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą,

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST,
- 4. Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz.U.98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Dokumenty potwierdzające właściwą, jakość wyrobów powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru przez Wykonawcę bez wcześniejszego wezwania i przed ich wbudowaniem. W przeciwnym wypadku Inspektor ma prawo żądać rozebrania wykonanego elementu robót i ponownego wykonania na koszt Wykonawcy.

## **6.8. Dokumenty budowy**

### **1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. 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 i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie 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 Inspektora nadzoru,
- 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 w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonania 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.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **2) Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub SST.

### **3) 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 życzenie Inspektora.

4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1)-3), następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) korespondencja na budowie.

5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektorów Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego. Za zabezpieczenie prawidłowe dokumentów budowy odpowiada Kierownik budowy. Dokumentem pomocniczym, precyzującym zasady wykonywania i odbioru robót, są specyfikacje techniczne. W przypadku rozbieżności lub nieścisłości pomiędzy zapisami w projekcie budowlanym a danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych ostateczną decyzję podejmuje Inspektor Nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych 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 ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń branżowego Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie. Obmiary robót powinny być zgodne z zasadami obmiaru podanymi w katalogach stanowiących podstawę obliczenia nakładów rzeczowych a przywołanymi w kosztorysach „ślepych”.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich KNR, KNNR i TZKNBK. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz konieczne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. W razie potrzeby należy dołączyć niezbędne rysunki i szkice.

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

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.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonują Inspektorzy Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia właściwy branżowo Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje branżowy Inspektor nadzoru.

## **8.4. Odbiór końcowy**

### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Projektanta. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
3. Recepty i ustalenia technologiczne (w tym m.in. protokoły ustaleń komisyjnych co do rodzaju i koloru, itp.).
4. Dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ).



6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. Rysunki, jakie należało wykonać na polecenie WKZ. 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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny (ostateczny)**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Przyjmuje się, że wynagrodzenie za roboty budowlane przewidziane do wykonania zostaną wycenione przez Wykonawcę przy składaniu oferty na wykonanie robót. Szczegółowy zakres rzeczowy robót został określony w przedmiarach robót, z podaniem, co i w jakiej ilości powinno być wykonane. Wykonawca będzie wystawiał faktury za wykonane i odebrane roboty budowlane dla poszczególnych zadań i etapów według ustaleń umownych. Zaparafowana przez branżowych Inspektorów nadzoru faktura będzie podstawą dokonania płatności. Załącznikiem do faktury będzie protokół odbioru robót, który będzie zawierał pozycje kosztorysu ofertowego, wskazujące roboty całkowicie zakończone lub we wskazanym procesie (np. pewien procent całości robót przewidzianych do wykonania). Warunkiem koniecznym jest, żeby w protokole odbioru znalazły się roboty (stosowne pozycje kosztorysu), które zostały odebrane bez uwag. Wykonawca robót nie może żądać od Zamawiającego dodatkowych płatności, które odbiegają od zamierzeń przewidzianych w harmonogramie rzeczowo -finansowym i planie płatności w rozbiu miesięcznym, zaakceptowanym przez strony Umowy. Na etapie przygotowywania oferty Wykonawca powinien, w sposób krytyczny we własnym zakresie (podczas wizji lokalnej na obiekcie, gdzie będą prowadzone prace), zweryfikować pomiary podane przez Zamawiającego i uwzględnić to w ofercie. Dla wycenionych robót 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 SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kalkulacje indywidualne (własne) wykonania robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- d) koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- e) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyjątkiem podatku VAT.

9.2. Szczegółowe zasady zostaną określone w umowie na wykonanie robót.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz.U. 2000 r. Nr 106, poz.1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz.42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz.781).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Dz 2002 r. Nr 108 poz. 953). '
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Dz 2000 r. Nr 71 poz.838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Dz2003r. Nr 48 poz. 401).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.05.2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
7. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 r. Nr47,poz.401)
9. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003 r. Nr 121, poz. 1138).

## **II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **NR SPECYFIKACJI ST-2**

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111300-4**

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Uwagi szczegółowe

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z robotami budowlanymi w przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka elewacji z części tynków i częściowo z ocieplenia
- rozbiórka stolarki drzwiowej i okiennej zewnętrznej
- rozbiórka rynien i rur spustowych
- częściowa rozbiórka utwardzeń gruntu i wykopy

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Określenie podstawowe podano w SST „Wymagania ogólne”

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

#### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### **3. Sprzęt**

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

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, gdzie roboty należy prowadzić ręcznie ze względu na delikatną konstrukcję stropu.

#### **4. Transport**

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

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu dopuszczonymi przepisami.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### **5. Wykonanie robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

– teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **6. Kontrola jakości robót**

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

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

#### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w SST „Wymagania ogólne”

Oraz zasad ujętych w przedmiarze robót.

#### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### **10. Uwagi szczególne**

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje inspektor nadzoru.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera, inspektora.

10.3. Materiały z rozbiórek podlegają recyklingowi.

10.4. Nie występują materiały szkodliwe dla zdrowia i środowiska.

# III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## NR SPECYFIKACJI ST-3

### IZOLACJE TERMICZNE, AKUSTYCZNE I PAROIZOLACYJNE ROBOTY IZOLACYJNE

CPV 45320000-6

#### SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych termicznych, akustycznych i paroizolacyjnych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznych, akustycznych i paroizolacyjnych w obiekcie objętych przetargiem.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

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

#### 2, MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

##### 2.2. Materiały do izolacji termicznych

###### Izolacje termiczne:

- ściany fundamentowe – polistyren ekstrudowany XPS  $\lambda=0,036(W/mK)$  gr.10 i 15cm.

- **ściany zewnętrzne** – styropian EPS 80-036  $\lambda \leq 0,036$  (W/mK) gr. 5, 10 i 15cm
- **stropodachy** – wełna mineralna prasowana gr. 25 cm  $\lambda = 0,036$  (W/mK) układana jednowarstwowo oraz wełna mineralna rolowana gr. 25 cm układana dwuwarstwowo. W budynku C wełna nadmuchiwana w granulacie ekofiber gr. warstwy 25 cm
- **ściany wewnętrzne:** bez ocieplenia.
- **ściany i stropy:** pojedyncze elementy z wełny i styropianu EPS i XPS

### 2.3. Materiały do izolacji akustycznej i termicznej:

- ściany elewacji - EPS 80-036 o grubości 5, 10 i 15cm oraz izolacja XPS  $\lambda = 0,036$  (W/mK) gr. 20 i 25cm produkowany wg wymagań normy PN-EN 13163:2004 Płyty styropianowe nie mogą być stosowane w bezpośrednim kontakcie z substancjami działającymi destrukcyjnie na polistyren, np.: rozpuszczalniki organiczne jak aceton, benzen, terpentyna, benzyna.

### 2.4. Materiały foliowe

- **Folia paroizolacyjna** PE gr. 0,2mm; opór dyfuzji pary wodnej  $> 850 \text{ m}^2 \text{hxhPa/g}$  wodochłonność  $< 1\%$ ; przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne przesiąkanie; klasyfikacja ogniowa: wyrób trudno zapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia; szerokość rolki 2,0m, długość 50 – 75m.

### 2.5. Materiały uzupełniające

- łączniki do zamocowania izolacji.
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

Przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

## 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- elektronarzędzia mechaniczne,
- materiały montażowe systemowe (kleje, kotwy, siatki, ruszty, zawiesia, listwy, łączniki gwoździe budowlane),
- rusztowanie rurowe i kolumnowe.

## 4. TRANSPORT

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, zgodnie z przepisami o przewozie drogowym.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Izolacje termiczne/docieplenie ścian zewnętrznych – patrz specyfikacja techniczna Bezspoinowe systemy dociepleń

Styropian.

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3cm.
- Płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 800-036 Dach/Podłoga). Przed Styropian ekstrudowany.

Krawędź płyt na całym obwodzie ukształtowana jest w taki sposób, że płyty zachodzą na siebie, tak więc unika się powstawania mostków termicznych. Instalując płyty na ścianę piwnicy układa się je pionowo lub poziomo na wzór muru. Złącza płyt są ściśle dopasowane. Niebieskie płyty izolacyjne przykleja się do zabezpieczonej hydroizolacją zewnętrzną ściany piwnicy bezrozpuszczalnikowym klejem bitumicznym na zimno. Klej nakłada się punktowo na płytę (około sześciu punktów na jednej płycie). Spoina stanowi tylko tymczasowe zamocowanie, gdyż płyty izolacyjne są przyciskane do ściany przez zewnętrzną warstwę ściany trójwarstwowej. Następnie wykopy są zasypywane, a warstwy ziemi

zagęszczane. Płyty ze styropianu ekstrudowanego muszą opierać się na mocnej podstawie na odsadźce fundamentu, która będzie zabezpieczać płyty przed odsuwaniem się w dół. Płyty można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem)

#### Wełna mineralna

- Do cięcia wyrobów z wełny używamy zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia.
- Płyty przycinamy o 0,5 cm więcej niż wynosi rozstaw w świetle elementów konstrukcyjnych.
- Delikatnie wciskamy je pomiędzy elementy konstrukcyjne, tak aby szczelnie wypełniały przestrzeń.
- Płyty w dwuwarstwowym rozwiązaniu ocieplenia układamy mijankowo.
- Poszczególne warstwy izolowanej przegrody wykonujemy sukcesywnie, np. na dachu płaskim paroizolację, płyty z wełny oraz papę układamy odcinkami.
- Nie chodzimy po płytach miękkich,
- Ograniczamy do minimum chodzenie po płytach twardych; w miejscach, gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych.
- Przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych.

### **5.2. Materiały foliowe**

#### Paroizolacja dachu

- folię paroizolacyjną umieszcza się od strony oddziaływania pary wodnej
- folię układać luzem na podłożu lub mocować mechanicznie do rusztu
- arkusze sklejać na zakład szerokości min 20cm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### **6.2 Kontrole i badania laboratoryjne**

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

#### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

#### Odbiór izolacji przeciwwilgociowej

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót ;

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych;
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

Odbiór izolacji termicznej ze styropianu

Odbiór przygotowanej warstwy ocieplającej powinien obejmować :

- sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem
- sprawdzenie czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika U;
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu;
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża;
- sprawdzenie czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. Struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki.

Odbiór izolacji termicznej z wełny mineralnej

W czasie odbioru ocenie podlega:

- sposób ułożenia izolacji,
- grubość ułożenia izolacji.

Łączna grubość izolacji powinna odpowiadać wartościom podanym w projekcie budowlanym. Płyty z wełny mineralnej powinny ściśle do siebie przylegać. Izolacja powinna mieć na całej płaszczyźnie jednakową grubość. Materiał izolacyjny nie powinien ulec zawilgoceniu

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie warstwy ochronnej jeśli jest wymagana,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-24260:1998 Lepiki, masy roztwory asfaltowe stosowane na zimno

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe

PN-75/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający

PN-99/B-20130 Płyty styropianowe.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków

PN-99/B02151 Ochrona przed hałasem w budynkach - izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polski



# **IV. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **NR SPECYFIKACJI ST-4**

### **IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE W CZĘŚCI PODZIEMNEJ BUDYNKU**

#### **CPV 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE**

#### **SPIS TREŚCI:**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych ścian fundamentowych.

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

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji wodochronnych i przeciwwilgociowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne budynków można podzielić:

a) w zależności od miejsca ich usytuowania na:

- izolacje poziome,
- izolacje pionowe;

b) w zależności od istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w rejonie posadowienia budynku na:

- izolacje przeciwwilgociowe,
- izolacje wodochronne.

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

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

#### **2. MATERIAŁY.**

##### **2.1. Wymagania dotyczące przyjęcia wyrobów na budowę**

Zgodnie z art. 4, 5 8 ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) wyroby budowlane mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z

dokumentem odniesienia lub uzyskał krajowy certyfikat zgodności i oznakował wyroby znakiem budowlanym lub znakiem CE, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót hydroizolacyjnych powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania wyrobów przeznaczonych do robót hydroizolacyjnych powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Wykonawca obowiązany jest dysponować na budowie pełną dokumentacją dotyczącą składowanych wyrobów przeznaczonych do wykonywania robót hydroizolacyjnych. Do wykonywania izolacji wskazane jest stosowanie wyrobów na osnowach nie podlegających korozji biologicznej, co w przypadku pap dotyczy osnowy z włókien szklanych lub osnowy poliestrowej. Niedopuszczalne jest stosowanie w warstwach izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych budynków papy o nazwie własnej „izolacyjna”, tzn. papy na osnowie z tektury zaimpregnowanej asfaltem, bez warstwy masy powłokowej po obu stronach wstęgi papy. Niedopuszczalne jest stosowanie w jednym układzie hydroizolacyjnym wyrobów działających na siebie w sposób destrukcyjny, np. klejenie folii z PVC lepikami bitumicznymi (z wyjątkiem folii bitumino- i olejoodpornych).

## **2.2. Przyjęcie wyrobów na budowę**

Podstawę przyjęcia wyrobów hydroizolacyjnych na budowę stanowią:

- projekt budowlany,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie daty przydatności wyrobów do stosowania.

Projekt budowlany powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji określającej odstępstwa od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia, certyfikat CE lub deklarację zgodności na partię wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby hydroizolacyjne mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości potwierdzone odpowiednimi dokumentami,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat CE.

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

## **2.3 Przechowywanie wyrobów**

Wszystkie wyroby hydroizolacyjne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednimi normami wyrobu.

## **2.4. Rodzaje materiałów**

Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych przewidziane są następujące grupy wyrobów:

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe ław i stop fundamentowych z 2 warstw folii grub. 0,2mm układać na zatartym, odpowiednio mocnym podłożu.

Stosować sklepanie styków arkuszy folii.

- Ławy fundamentowe - izolacja przeciwwilgociowa pionowa powłokowa.
- Ściany do wysokości zakończenia przyziemia nad poziom terenu – powłokowa. Izolacja pionowa ścian zewnętrznych ocieplonych styrodurem oraz zabezpieczona folią kubełkową.
- Pozioma między ścianami łączeniem okładzin klinkierowych z tynkami – taśma rozprężna

W przypadku elementów żelbetowych przewidziano zabezpieczenie strukturalne poprzez odpowiednią modyfikację mieszanki betonowej – beton C25/30 W8. W przypadku elementów betonowych (ściany fundamentowe) przewidziano zabezpieczenie powłokowe emulsją asfaltowo-kauczukową nakładaną w trzech warstwach.

Przed zastosowaniem masy elastycznej bitumicznej powłokowej zagruntować podłoże wg rozwiązań systemowych, przed ostatnim procesem roboczym należy zatopić w masie uszczelniającej wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu oraz następnie całościowo zaszpachlować materiałem izolacyjnym.

Izolacja Bitumiczna powłokowa – dwuskładnikowa, masa uszczelniająca o następujących właściwościach:

- mostkuje rysy w uszczelnianym podłożu,
- tworzy bezszwową i bezspoinową powłokę izolacyjną,
- do nakładania na wszystkich podłożach budowlanych,
- natychmiast odporna na deszcz,
- szybkowiążąca,
- zasypanie wykopów możliwe już po 24 godzinach (przy temperaturach 15-20 °C),
- ekologiczna,

Dane techniczne:

Baza dwuskładnikowa, modyfikowana polimerami bitumiczna masa uszczelniająca

Temperatura stosowania +5°C do +35°C

Temperatura podłoża +5°C do +35°C

Opakowanie pojemniki 30dm<sup>3</sup>

Podłoża mur, beton, tynk, jastrychy

Składowanie przechowywać do 6 miesięcy w zamkniętych opakowaniach chroniąc przed mrozem

Czas mieszania ok. 1 do 2 minut

Czas obróbki ok. 60 minut

Mostkowanie rys do 5 mm

Wodoszczelność zbadana do 0,7 MPa

Materiały do wykonania izolacji wodochronnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### **3. SPRZĘT.**

Zalecane narzędzia: Mieszadło wolnoobrotowe, kielnia, paca, szpachelka, szczotka dekarcka.

### **4. TRANSPORT.**

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, zgodnie z przepisami o przewozie drogowym.

Z

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Przy wykonywaniu izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych budynków należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej,
- izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podłoża - nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna w sposób ciągły przechodzić w izolację pionową, bez przerw,
- rodzaj i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych należy każdorazowo projektować biorąc pod uwagę istniejące warunki gruntowo-wodne panujące w miejscu posadowienia budynku oraz uwzględniając poziom posadowienia,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 30 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod tę izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób powodujący ich destrukcję,
- miejsca przebiegu izolacji przez przewody lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających ich prawidłowe ułożenie, tzn.:
  - po zakończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne, mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych,
  - w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji stosowania poszczególnych materiałów izolacyjnych,
  - w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych należy stosować odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy wbudowywane w trakcie betonowania.

## **5.2. Wykonanie podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków**

Podłoże musi być nieprzemarznięte, nośne, nieodkształcalne, niezapylone, niezaolejone, niezatłuszczone, wolne od substancji pogarszających przyczepność. Stosować na podłożach betonowych, jastrzychach, tynkach, wyspoinowanych murach z cegły oraz bloczków betonowych, starannie oczyszczonych i trwale połączonych z podłożem starych powłokach izolacyjnych. Nie stosować na podłożach nie chłonnych, drewnianych, z tworzyw sztucznych, metalu.

### **Przygotowanie podłoża:**

Istniejące w podłożu fugi, szczeliny, gniazda żwirowe zaszpachlować Izolacją grubowarstwową 2K Winter. Przy temperaturach powyżej +5°C podłoże można wyszpachlować szpachlą do betonu. Po ok. 1-2 dniach wykonać właściwą powłokę izolacyjną. Podłoża mineralne zagruntować podkładem penetrującym. W temperaturach powyżej +5°C można zastosować preparat systemowy do tego przystosowany. W narożach - na połączeniach ścian z ławami fundamentowymi, ścian z prefabrykowanymi doświetłami otworów okiennych, należy wykonać wyoblenia fasety.

## **5.3. Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne z mas hydroizolacyjnych**

Przy wykonywaniu izolacji powłokowej należy:

- przygotować podłoże zgodnie z instrukcją producenta,
- sukcesywnie nanieść poszczególne warstwy powłoki, zgodnie z instrukcją producenta.

### Nakładanie izolacji bitumicznej

Starannie wymieszaną masę bitumiczną nanieść za pomocą pacy na zagruntowaną powierzchnię. Izolacja przeciwwodna powinna być wykonywana w dwóch cyklach roboczych, po wyschnięci pierwszej warstwy należy ułożyć drugą warstwę masy bitumicznej. W przypadku uszczelniania szczelin dylatacyjnych w powłokę izolacyjną należy wkleić Taśmy Uszczelniające. W przypadku wykonywania powłoki izolacyjnej na podłożach spękanych bądź takich, które mogą ulec zarysowaniu zaleca się, w celu zwiększenia wytrzymałości powłoki izolacyjnej na zarysowanie, wklejenie w pierwszą warstwę powłoki izolacyjnej fizeliny wzmacniającej.

Minimalna grubość wyschniętej powłoki uszczelniającej:

- izolacja przeciwwilgociowa oraz przeciw wodzie niewywierającej ciśnienia: 3,0 mm
- izolacja przeciw wodzie ciśnieniowej: 4,0 mm

Ochrona powłoki:

Powłoka izolacyjna po ok. 2 godzinach jest odporna na deszcz. W celu ochrony pionowej powłoki izolacyjnej przed uszkodzeniem mechanicznym podczas zasypywania wykopów należy powłokę osłonić za pomocą płyt ze styropianu.

Naroża wewnętrzne, połączenia ścian fundamentowych z ławami

Naroża wewnętrzne i połączenia ścian fundamentowych z ławami należy zabezpieczyć przez:

a) wklejenie taśmy uszczelniającej DB 70

- w narożach po obu stronach krawędzi nanieść twardym pędzlem warstwę zaprawy uszczelniającej- dwuskładnikowej pasem o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym,
- szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10cm (zakłady skleić zaprawą uszczelniającą dwuskładnikową).

b) wykonanie faset

- w narożach po obu stronach krawędzi nanieść twardym pędzlem warstwę zaprawy uszczelniającej pasem o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,

Na świeżo nałożonej warstwie zaprawy uszczelniającej należy wykonać fasetę (wyoblenie) o promieniu 4cm z zaprawy naprawczej lub z zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji szczepnej. Należy korzystać z odpowiednio ukształtowanej pacy.

Wykonaną fasetę po związaniu materiału należy ponownie pokryć zaprawą uszczelniającą.

### Uszczelnienia szczelin dylatacyjnych w ścianach

wzdłuż szczeliny dylatacyjnej po obu stronach krawędzi nanieść twardym pędzlem warstwę zaprawy uszczelniającej dwuskładnikowej pasem o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy, ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd, docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym, szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakłady skleić zaprawą uszczelniającą dwuskładnikową), przy

uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery  $\Omega$  wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

#### Nakładanie preparatu

Dobrze wymieszaną Izolację grubowarstwową nakładać na przygotowane i zagruntowane podłoże za pomocą pacy i kielni. Preparat nakładać warstwą o wymaganej grubości. Podczas wykonywania izolacji powłokę izolacyjną nakładać w dwóch cyklach roboczych. W przypadku podłoży narażonych na zarysowanie powłokę izolacyjną można wzmocnić mechanicznie poprzez wklejenie w pierwszą warstwę izolacji fizeliny. Po wyschnięciu pierwszej warstwy nakładać drugą. W miejscach występowania szczelin dylatacyjnych w powłokę izolacyjną należy wkleić taśmy uszczelniające.

#### Minimalna grubość suchej powłoki izolacyjnej -

wilgoć gruntowa: 3,5 mm

woda nienapierająca: 4,5 mm

woda pod ciśnieniem: 5,0 mm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

#### **6.1. Kontrola wykonania podłoży**

Kontrola wykonania podłoży powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania izolacji.

#### **6.2. Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych**

Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych warunków technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola między operacyjna) – podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych;
- w odniesieniu do miejsc przebieg i dylatacji konstrukcyjnych (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,
- w odniesieniu do zakończenia krawędzi izolacji (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót.

#### **6.3. Ocena wyników kontroli**

Uznaje się, że kontrole dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości hydroizolacji są zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi wykonania

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Podstawę do odbioru wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych budynku stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej, potwierdzone przez wyniki kontroli międzyoperacyjnych i kontroli końcowej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z przeglądów kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych kontroli robót hydroizolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników kontroli międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

### **9. Podstawa płatności.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wyrównanie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji

- uporządkowanie stanowiska pracy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-1504-3:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych.

Zasada 3 Odbudowanie elementu betonowego przez nałożenie warstwy naprawczej

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

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

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.

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

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

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim

# V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## NR SPECYFIKACJI ST-5

### BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW CPV 45450000-6

#### SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót - wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków.

##### 1.2 Zakres stosowania ST

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

##### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych oraz istniejących, w ramach robót termoizolacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

##### 1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji 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 warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

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

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

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

**Podłoże** — powierzchnia nowej 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.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

### 1.6. Dokumentacja robót ociepleniowych

Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-ubytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), 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-ubytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- 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 wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

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

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych - rozwinięcia poszczególnych elewacji,

- rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,

- rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,

- rysunki detali architektonicznych - szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

**2.1. Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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 oznaczające, 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 standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

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

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

**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 włóknom szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm.

#### **2.2.3. Płyty termoizolacyjne:**

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego EPS mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane

są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie - metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

- płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

- wełna mineralna prasowana ma zastosowanie jako izolacja termiczna BSO na wysokości ponad 11m oraz jako termoizolacja na ścianach oddzielenia przeciwpożarowego. Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie - metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt.

- 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,

- 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, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

**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**

- **tynk zewnętrzny cienkowarstwowy silikonowy** systemowy barwiony w masie na siatce. Masy tynkarskie wykonać w kolorach wg kolorystyki elewacji.

- Zaprawa tynkarska w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki spoiw organicznych, wypełniaczy organicznych i niemineralnych oraz domieszek modyfikujących. Po zarobieniu wodą tworzy dobrze urabialną masę tynkarską do nakładania cienkowarstwowego. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna, o dużej paroprzepuszczalności, przyczepności i odporności na czynniki atmosferyczne.

- Zaprawa przeznaczona jest do ręcznego wykonywania dekoracyjnych, pocienionych wypraw tynkarskich na warstwie zbrojonej w systemach ocieplania ścian budynków. Nadaje się do stosowania na zewnątrz pomieszczeń. W zależności od zawartości wypełniaczy mineralnych zaprawa umożliwia uzyskanie faktur drapanych lub faktury baranka.

**tynk akrylowy mozaikowy cokołowy** - gotowa do stosowania masa tynkarska produkowana na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z jedno frakcyjnym kruszywem kolorowym, do nakładania cienkowarstwowego. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna. Charakteryzuje się dużą przyczepnością, trwałością kolorów, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, zmywanie, szorowanie oraz wpływ czynników atmosferycznych.

- Masa przeznaczona jest do ręcznego wykonywania dekoracyjnych, pocienionych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, cementowych i cementowo-wapiennych tynkach podkładowych, tynkach gipsowych, płytach gipsowo-kartonowych i gipsowo- włóknowych oraz na warstwie zbrojonej w systemach ocieplania ścian budynków. Nadaje się do użycia na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Znajduje zastosowanie do wykonywania dekoracyjnych powierzchni cokołów, balustrad balkonowych, elementów ogrodzeń itp., a wewnątrz budynków - korytarzy, klatek schodowych, pomieszczeń wystawowych i in. Masy nie należy nanosić na tynki wapienne i ocieplające.

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

**2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):**

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub 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 termicznej,
- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura -500 g/m<sup>2</sup>), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- 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 lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

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

### **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 Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobatek Technicznych - ETAG nr 004, na rynku krajowym — Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobatek 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 dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- 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.

### **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 (pkt 4 -Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche — przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3

#### **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,

**3.2.2.** Do przygotowania mas i zapraw — mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), 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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

**4.1.Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

#### **4.2.Transport materiałów**

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

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

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

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

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowo budowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu

(ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,

- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrzchy,
- 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 rylca.

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

**Sprawdzenie równości i gładkości** - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny j kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni 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.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

### **5.4. 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 antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoża usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### **5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)**

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

#### **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 wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO -zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy za-szpachlować 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. 15 cm). Zapewnić szczelność 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 ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

### **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**

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych.

Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

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

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

### **5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych**

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

### **5.5.7. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie**

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby - zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

### **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 (szczełogółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

### 6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. 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 1 mm 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 (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

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 pkt. 2 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 w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., 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.i. n. 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:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku	Odchylenie przecinających się
-----------------	------------------------	---	-------------------------------

	tyunku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	pionowego	poziomego	płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
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 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

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

## **7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT**

**7.1.Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

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

**7.2.1.** Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

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

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBOT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt.8

### **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 pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową 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 dokonaniem odbioru 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,
- dziennik budowy 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 ogrzewania,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ogrzewających, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ogrzewające 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 ogrzewające nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ogrzewania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ogrzewania, 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 ogrzewających, 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 ogrzewania 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 ogrzewania po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ogrzewania, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „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 ogrzewających.

### **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV

45000000-7, pkt 9

## **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.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

— określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

— ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

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, o wysokości do 4 m,

— 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 szczelin,

— 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,

— 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.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **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/ A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu 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 modułarna. Zasady i reguły

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

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

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

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów Żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze

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

PN-B-02025.-2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego

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

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

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

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa

2002 r.

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, 2003 r.

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.

ET AG 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.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE {Dz. U. Nr 195, poz. 2011}.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120 poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).

Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych

# **VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **NR SPECYFIKACJI ST-6**

### **STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA CPV 45421000-5 STOLARKA**

#### **SPIS TREŚCI:**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

##### **1.2. Zakres stosowania SST.**

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

- stolarka drzwiowa zewnętrzna z PVC
- stolarka okienna zewnętrzna z PVC

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

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

#### **2. Materiały.**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

##### **2.1 Okna – według rysunków zestawczych**

· okna: PVC - profile sześciokomorowe lub ośmiokomorowe, dwuszybowe zespolone o współczynniku dla okna  $U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  z okuciami czteropozycyjnymi i z nawiewnikami higrosterowanymi w ramie ościeżnicy. Kolor: PVC w okleinie, wg. kolorystyki elewacji i preferencji inwestora. Izolacyjność akustyczna  $R_{a2} = \text{minimum } 32\text{dB}$ .

· nawiewniki higrosterowane: akustyczne, montowane w ramie okiennej w górnej części ramy, okap akustyczny z siatką przeciw owadom, przepływ przy 10Pa (min-max) 5-30 m<sup>3</sup>/h., kolor zharmonizowany z kolorem stolarki okiennej.  $R_{a2} = \text{minimum } 41\text{dB}$ .

• Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej. Krawędź podokienników wysunąć 5,0 cm poza lico ścian budynku;

## 2.2. Drzwi - według rysunków zestawczych

· Drzwi do budynku PVC szkolne szkłem bezpiecznym.

Ościeżnice : systemowe, regulowane.

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

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

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

## 2.3. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg. PN-B-30150:1997

## 2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## 4. Transport.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót.

### 5.1. Przygotowanie ościeży.

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

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

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

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

#### **Osadzanie stolarki drzwiowej**

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymagom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

Po zmontowaniu drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

## **6. Kontrola jakości.**

**6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.**

**6.2. Ocena jakości powinna obejmować:**

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

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót są: szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty wymienione w A.04.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

## **9. Podstawa płatności.**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

## **10. Przepisy związane.**

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84. Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### NR SPECYFIKACJI ST-6

#### TYNKI ZEWNĘTRZNE CPV 45324000-4 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ

##### SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

##### 1. WSTĘP.

###### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z tynkowaniem oraz wykańczaniem ścian zewnętrznych.

###### 1.2. Zakres stosowania SST.

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

###### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania tynkowania zewnętrznego w obiekcie objętym przetargiem.

###### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i oznaczają:  
**Roboty budowlane** – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

**Wykonawca** – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane.

**Wykonanie** – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót.

**Procedura** – dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze, procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.

**Ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji projektowej.

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

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

##### 2. MATERIAŁY

**2.1. Tynki zewnętrzny cienkowarstwowy silikonowy systemowy barwiony w masie na siatce.** Masy tynkarskie wykonać w kolorach wg kolorystyki elewacji.

- Zaprawa tynkarska w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki na bazie spoiw organicznych, wypełniaczy organicznych i niemineralnych oraz domieszek modyfikujących. Po zarobieniu wodą tworzy dobrze urabialną masę tynkarską do nakładania cienkowarstwowego. Po



stwardnieniu wodo- i mrozoodporna, o dużej paroprzepuszczalności, przyczepności i odporności na czynniki atmosferyczne.

- Zaprawa przeznaczona jest do ręcznego wykonywania dekoracyjnych, pocienionych wypraw tynkarskich na warstwie zbrojonej w systemach ocieplania ścian budynków. Nadaje się do stosowania na zewnątrz pomieszczeń. W zależności od zawartości wypełniaczy mineralnych zaprawa umożliwia uzyskanie faktur drapanych lub faktury baranka.

**2.2. Tynk akrylowy mozaikowy cokołowy** - gotowa do stosowania masa tynkarska produkowana na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z jedno frakcyjnym kruszywem kolorowym, do nakładania cienkowarstwowego. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna. Charakteryzuje się dużą przyczepnością, trwałością kolorów, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, zmywanie, szorowanie oraz wpływ czynników atmosferycznych.

- Masa przeznaczona jest do ręcznego wykonywania dekoracyjnych, pocienionych wypraw tynkarskich na podłożach betonowych, cementowych i cementowo-wapiennych tynkach podkładowych, tynkach gipsowych, płytach gipsowo-kartonowych i gipsowo- włóknowych oraz na warstwie zbrojonej w systemach ocieplania ścian budynków. Nadaje się do użycia na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Znajduje zastosowanie do wykonywania dekoracyjnych powierzchni cokołów, balustrad balkonowych, elementów ogrodzeń itp., a wewnątrz budynków - korytarzy, klatek schodowych, pomieszczeń wystawowych i in. Masy nie należy nanosić na tynki wapienne i ocieplające.

### **2.3. Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

### **3. SPRZĘT.**

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

- mieszarki do zapraw
- agregatu tynkarskiego
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do zapraw
- przenośnych zbiorników na wodę
- pace, szczotki i drobny sprzęt do nanoszenia i rozprowadzania materiału tynkarskiego

### **4. TRANSPORT.**

Tynk należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Warunki przystąpienia do robót tynkarskich**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4÷6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze od +5°C do 25°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Przygotowanie podłoża pod tynki mineralne

Podłoże powinno być: stabilne – dostatecznie sztywne i odpowiednio długo sezonowane. Przyjmuje się, że czas sezonowania podłoża wynosi odpowiednio: dla nowych tynków cementowych z gotowych

zapraw tynkarskich min. 1 tydzień na każdy cm grubości, dla ścian betonowych co najmniej 28 dni, suche, równe i oczyszczone - z warstw mogących osłabić przyczepność tynku, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej.

Przygotowanie masy tynkarskiej przygotowując tynk do nakładania ręcznego, materiał z worka należy wsypać do wiadra i przemieszać na sucho – w czasie transportu mogła nastąpić segregacja kruszywa. Następnie, mieszankę przesypać do pojemnika z wodą (proporcje podane są w Danych Technicznych ) i mieszać ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednolitej masy. Rozrobioną masę należy odstawić na 10 minut i ponownie wymieszać. Po przygotowaniu trzeba ją wykorzystać w ciągu ok. 1,5 godziny. W trakcie pracy powinno się co pewien czas przemieszać masę w celu ujednolodzenia konsystencji. W przypadku użycia agregatu tynkarskiego, mieszanie należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją użycia urządzenia. Poziom dozowanej wody trzeba ustawić tak, aby konsystencja narzucanego tynku zapewniała uzyskanie prawidłowej faktury tynku.

### **5.3. Wykonywanie tynków**

Wykonywanie tynków zewnętrznych silikonowych cienkowarstwowych barwionych w masie.

Nakładanie masy: - masę można nakładać na podłoże ręcznie lub maszynowo. Wykonanie ręczne polega na naniesieniu tynku w postaci warstwy o grubości kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Nakładanie maszynowe prowadzić należy za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich.

Fakturowanie - świeżo naniesioną ręcznie masę należy zafakturować przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Efekt „baranka” uzyskuje się zacierając masę ruchami okrężnymi. Masy nałożonej maszynowo nie fakturuje się. Tworzy ona fakturę „baranek” – inną niż w przypadku nakładania ręcznego.

Prace wykończeniowe malarskie w przypadku tynku nie barwionego w masie- tynk należy malować, stosując farby elewacyjne. Malowanie farbą silikonową można rozpocząć tuż po wyschnięciu tynku, nie wcześniej jednak niż po upływie 48 godzin.

Czas otwarty pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza, wynosi od ok. 12 do 48 godzin. Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku, powinna wynosić od +5 °C do +25 °C. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej masy zmywa się środkiem czyszczącym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę jakości materiałów i urządzeń i przedstawić wyniki badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

### **6.2. Badania w czasie robót**

- Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe.
- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowania podłoża
- mrozoodporności tynków zewnętrznych
- przyczepności tynków do podłoża

- grubości tynków
- wyglądu powierzchni tynku
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

- Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ) jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.
  - Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
- Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krutek, drzwi i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od  $0,5 m^2$ .

**7.2. Ilość tynków w  $m^2$**  określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### **8.2. Zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w p. 6 dały pozytywne wyniki.

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### **8.3. Odbiór tynków**

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
- Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- Niedopuszczalne są następujące wady: wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni itp., trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość  $m^2$  powierzchni tynku lub okładziny drewnianej wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich

- osiatkowanie bruzd
- wykonanie tynków
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego..

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

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

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

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN-ISO-9000 seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004 - normy dotyczące systemów zapewnienia jakości zarządzania jakością

PN-EN 998-1 Wytwarzana w zakładzie, zaprawa tynkarska jednowarstwowa (OC), do stosowania wewnątrz i na zewnątrz

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

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych - część B: Roboty wykończeniowe, zeszyt 1: Tynki wydanie ITB Instrukcje, Wytyczne, Poradniki 388/2003

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

# VIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## NR SPECYFIKACJI ST-8

### OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE CPV 45262650-2 - ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADANIA

#### SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 1. WSTĘP.

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładziny z płytek klinkierowych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych robotami budowlanymi w zakresie przebudowy kotłowni węglowej na gazowo – olejową w Przysusze przy ul. Hubala 27.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i montażu zewnętrznych okładzin elewacyjnych.

##### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Płytki klinkierowe do licowania ścian - płytki klinkierowe: mrozoodporne.

W narożach budynku, nadprożach, framugach okiennych i drzwiowych zastosować płytki narożnikowe. Układ płytek wg rysunków elewacji.

- Płytki elewacyjne klinkierowe o wymiarach 24x7,1x1,4cm, narożniki – 24x7,1x11,5x1,4cm
- Mrozoodporne
- Nasiąkliwość do 6%
- Płytki klinkierowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 14411
- Matowe, rustykalne, kolor: piaskowy
- Spoina: ciemnoszara

Zużycie na m<sup>2</sup> 48 szt.

##### 2.2 Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych - do stosowania na zewnątrz, elastyczna, mrozoodporna;

Orientacyjne zużycie zaprawy :

- płytka klinkierowa – 4,0 kg/m<sup>2</sup>

##### 2.3 Zaprawa do spoinowania płytek klinkierowych, elastyczna do stosowania na zewnątrz,

dostarczana w postaci suchej mieszanki, zgodna z PN EN 998-2:2004  
Orientacyjne zużycie 5 kg/m<sup>2</sup>.

### **3. SPRZĘT.**

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe, szczotki i drobny sprzęt do nanoszenia i rozprowadzania materiału tynkarskiego

### **4. TRANSPORT.**

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów okładzinowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1 Przygotowanie kleju**

Zaprawę klejową wymieszać z wodą w proporcji 100:24 co daje ok. 6 l na worek 25 kg.

Czas dojrzewania ok. 5 min. Czas pracy ok. 2-2,5 h. Temperatura pracy +5 do +25°C.

Czas schnięcia: w zależności od warunków atmosferycznych ok. 24 h na 1mm grubości.

#### **5.2 Klejenie okładziny klinkierowej**

Po 24 h od zagruntowania płyt styropianowych można przystąpić do klejenia okładziny klinkierowej. Przed przystąpieniem do klejenia „rozmierzamy” elewację wybierając odpowiednie wiązanie płytek (wózkowe ½, wózkowe 1/3, krzyżkowe, dzikie itp.) celem uniknięcia docinania małych elementów. Rozstaw płytek można regulować również szerokością fugi pionowej.

Zaprawę klejową наносimy za pomocą pacy zębatej (należy wyciąć zęby w miejscu prowadnicy).

Grubość naniesionej warstwy ok. 4cm. Należy pamiętać aby przestrzeń pod płytką była całkowicie wypełniona zaprawą. Jeżeli nie, to należy dodatkowo nanieść klej na powierzchnie płytki. Płytki dokładnie docisnąć do elewacji tak aby nadmiar kleju wypełnił przestrzeń w prowadnicach. Fugę pionową ustalamy „na oko” tak aby w kolejnych warstwach były one w jednej linii. Najważniejszy jest liniowy przebieg fug pionowych a nie ich jednakowa szerokość. Przerwy w prowadnicach ułatwiają zlokalizowanie miejsca ułożenia płytki i wyznaczają położenie fugi pionowej.

Płytki docinamy za pomocą piły mechanicznej (stołowej lub ręcznej) z tarczą do betonu lub tarczą diamentową. Docinane płytki starannie oczyścić z pyłu po cięciu (pył zmniejsza przyczepność płytek do kleju).

#### **5.3. Fugowanie elewacji**

Po ok. 5 dniach można przystąpić do fugowania elewacji.

Zawartość opakowania 30 kg wsypać do ok. 3 l wody i dokładnie wymieszać przy użyciu powszechnie dostępnych wiertarek z mieszadłem śrubowym, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek o wilgotnej konsystencji. Zaprawa powinna mieć postać „mokrej ziemi”, po zrobieniu z niej kulki powinna rozpadać się w rękę. Fugę наносimy za pomocą kielni „figówki” o szerokości 12mm. Do wykonywania fug pionowych narzędzie możemy przyciąć do długości ok.6cm.

Celem uniknięcia różnicy w odcieniach spoin, należy trzymać stałą ilość wody zarobowej na 30 kg suchej zaprawy. Również stały postęp prac jest podstawowym warunkiem utrzymania jednolitej barwy spoin. Tak przygotowaną porcję zaprawy należy zużyć w ciągu 1 godziny. Fugę wpasować metodą

„świeże na świeże” i mocno ją zagęścić. Świeżą fugę utrzymać w stanie wilgotnym celem uniknięcia sparzenia się zaprawy. Świeżą zaprawę chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Minimalna temperatura podłoża i otoczenia podczas prac wynosi +5°C.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.**

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

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac.

Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

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

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

### **6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin**

**6.5.1. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:**

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego od głosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 8.**

#### **7.2. Zasady obmiarowania**

Powierzchnie okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji, przyjmując w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większą od 0,25 m<sup>2</sup>.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

W przypadku rozbieżności z dokumentacją powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

- Należytego przylegania do podkładu przez lekkie opłukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu;
- Prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm;
- Prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunków łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm;
- Wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwości – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm
- Jednolitości barwy płytek.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m
- rozrobienie zaprawy klejowej
- przyklejenie płytek klinkierowych
- fugowanie położonych płytek
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne

PN-EN ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchniowej wg skali Mohsa

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Opracował  
Mgr inż. Rafał Marciniak