

**AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA**

Warszawa ul. Wiosny Ludów 75 , tel. / fax 667.70.12, darlinart@poczta.onet.pl

***SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
POLEGAJĄCYCH NA POPRAWIE EFEKTYWNOŚCI  
ENERGETYCZNEJ BUDYNKU WARSZTATÓW  
SZKOLNYCH ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH  
Z BIBLIOTEKĄ PEDAGOGICZNĄ W PISZU***

***Branża architektoniczno-budowlana***

***ul. Gizewiusza 3  
działka nr ew. 355/17 , obręb Pisz 2  
m. Pisz, gm. Pisz-Miasto, pow. piski  
woj. warmińsko -mazurskie  
Kategoria obiektu budowlanego – IX  
Jednostka ewidencyjna: 281603\_4 Pisz-Miasto***

***Kwiecień 2021***

***Projekt jest utworem chronionym i podlega ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn.  
01 kwietnia 2004r (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 z późniejszymi zmianami) Wszelkie zmiany  
wyłącznie za zgodą autora projektu. Kopiowane i reprodukcja zabronione.***

***SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
POLEGAJĄCYCH NA POPRAWIE EFEKTYWNOŚCI  
ENERGETYCZNEJ BUDYNKU WARSZTATÓW  
SZKOLNYCH ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH  
Z BIBLIOTEKĄ PEDAGOGICZNĄ W PISZU***

***Branża architektoniczno-budowlana***

***ul. Gizewiusza 3  
działka nr ew. 355/17 , obręb Pisz 2  
m. Pisz, gm. Pisz-Miasto, pow. piski  
woj. warmińsko -mazurskie  
Kategoria obiektu budowlanego – IX  
Jednostka ewidencyjna: 281603\_4 Pisz-Miasto***

***Inwestor : Powiat Piski  
ul. Warszawska 1  
12 –200 Pisz***

***Projektant: dr arch. Jerzy Górski  
nr upr. bud ST -176/79***

***Opracowanie : mgr inż. arch. Beata Linek***

***tech.bud. Julia Kisiel***

***arch. Maria Godawa***

***mgr inż. arch. Natalia Linek – Sobolewska***

***stud. arch. Bartosz Krajewski***

***Projekt jest utworem chronionym i podlega ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn.  
01 kwietnia 2004r (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 z późniejszymi zmianami) Wszelkie zmiany  
wyłącznie za zgodą autora projektu. Kopiowane i reprodukcja zabronione.***

## **SPIS TREŚCI:**

### **Wstęp:**

#### **I. DANE OGÓLNE:**

CPV 45000000-7 Roboty budowlane wymagania ogólne

CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

### **Warunki szczegółowe wykonania i odbioru robót budowlanych:**

#### **I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE – DEMONTAŻ POKRYCIA DACHOWEGO, ELEMENTÓW NA DACHU (WYWIEWKI, INSTALACJA ODGROMOWA), DEMONTAŻ ŚWIETLIKÓW, STOLARKI I LUKSFERÓW**

CPV45111300-1 Roboty rozbiórkowe

#### **II. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

CPV 45321000-3 Izolacje cieplne

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

#### **III. WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO I TERMOMODERNIZACJA**

CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

#### **IV. WYMIANA STOLARKI**

CPV 45421000-4 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

#### **V. ROBOTY BETONIARSKIE – WYLEWKI BETONOWE, GZYMS**

**PRZEDŁUŻAJĄCY OKAP, NADPROŻE DRZWI ZEWNĘTRZNYCH W WĘZLE CIEPLNYM**

CPV 45262300-4 Betonowanie

#### **VI. ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE - MALOWANIE ELEWACJI, UZUPEŁNIENIE POWŁOK MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH PRZY WYMIENIONEJ STOLARCE I ŚWIETLIKACH**

CPV 45410000-4 Roboty tynkarskie

CPV 45442100-8 Roboty malarskie

CPV 545265000 Roboty murarskie

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## I. DANE OGÓLNE

**CPV 45000000-7 Roboty budowlane wymagania ogólne**

**CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

- 1. Nazwa opracowania:** Projekt budowlano – wykonawczy poprawy efektywności energetycznej budynku warsztatów szkolnych Zespołu Szkół Zawodowych z biblioteką Pedagogiczną w Pisz
- 2. Adres:** ul. Gizewiusza 3, działka nr ew. 355/17, obręb Pisz 2, m. Pisz, gm. Pisz-Miasto, powiat. piski, woj. warmińsko –mazurskie, jednostka ewid.: 281603\_4 Pisz-Miasto
- 3. Inwestor:** Powiat Piski, ul. Warszawska 1, 12 –200 Pisz
- 4. Projektant:** dr arch. Jerzy Górski, nr upr. bud ST -176/79
- 5. Opracowanie:** mgr inż. arch. Beata Linek, tech.bud. Julia Kisiel, arch. Maria Godawa  
mgr inż. arch. Natalia Linek – Sobolewska, stud. arch. Bartosz Krajewski

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem polegającym na robotach termo modernizacyjnych budynku warsztatów szkolnych w zespole szkół zawodowych z biblioteką pedagogiczną w Pisz.

### 1.1 Wymagania ogólne dotyczące robót

Niniejsza Specyfikacja Techniczna obejmuje wymagania ogólne dla robót budowlanych. Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, ST oraz wskazówkami Inspektora Nadzoru.

Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia z Inwestorem za zużyte media.

### 1.2 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

*Roboty budowlane* – procesy produkcyjne występujące w budownictwie, w wyniku których powstaje obiekt budowlany lub jego część, następuje jego odbudowa, rekonstrukcja, przebudowa, rozbudowa, remont, rozebranie itp.

*Materiały* - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

*Polecenie Inspektora Nadzoru* - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

*Przedmiar Robót* – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone przed wykonaniem robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

*Inżynier* – 1. należy rozumieć Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w przypadku uzyskania Decyzji na wykonanie robót budowlanych w trybie Decyzji o pozwoleniu na budowę. 2. Należy wyznaczyć osobę (zwaną dalej Inżynierem) posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do prowadzenia nadzoru, która będzie pełnić funkcję kontroli jakości wykonywanych prac z ramienia Inwestora w przypadku prowadzenia robót budowlanych na podstawie zgłoszenia robót budowlanych.

Przedmiotowe prace mają charakter remontowy co związane jest z ewentualną zmianą ilości robót na etapie wykonawstwa oraz braku możliwości przewidzenia wszystkich prac na etapie projektowania. Wszelkie ewentualne zmiany ilości robót należy skonsultować z projektantem. Wykonawca na etapie procedur przetargowych zobowiązany jest do sprawdzenia przedmiaru z projektem. Stwierdzone różnice należy skonsultować z projektantem.

## **1. MATERIAŁY**

Materiały stosowane przy realizacji zadania powinny uzyskać pozytywną ocenę stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz akceptację Inspektora Nadzoru.

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

### *Inspekcja wytwórni materiałów*

Wytwórnice materiałowe mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera (w wytwórniach w których jest dopuszczony dostęp) w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni (w wytwórniach w których jest dopuszczony dostęp) będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

### *Materiały nie odpowiadające wymaganiom*

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

### Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów, w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

## **2. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zgodnego z instrukcjami producentów stolarki i materiałów budowlanych, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi umową.

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

## **3. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu powinny umożliwić zabezpieczenie odpowiednio spakowanych wyrobów przed uszkodzeniem i wpływami atmosferycznymi.

## **4. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, jakość zastosowanych materiałów, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

### **5.2 Ochrona środowiska**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska.

### **5.3 Ochrona przeciwpożarowa i BHP**

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z przepisami bhp i p. poż. oraz utrzymywać teren budowy w należytym porządku, zapewnić bezpieczną organizację prac, bezwzględnie stosować się do treści wszystkich uzgodnień wydanych przez osoby upoważnione przez zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie wykonywania robót budowlano-montażowych aż do zakończenia i odbioru robót. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla użytkowników obiektu. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia w sąsiedztwie realizacji robót, spowodowane jego działalnością.

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 wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określone powyżej są uwzględnione w Cenie Umownej.

### **5.4 Stosowanie się do ustaleń praw i innych przepisów**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania przepisów powszechnie obowiązujących oraz przepisów wydanych przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas realizacji robót. Przy wykonywaniu i odbiorze robót należy uwzględnić aktualnie obowiązujące normy i przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U.2020.0.1333)),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165)
- Polskie Normy,
- Przepisy BHP dotyczące prowadzenia robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 poz.719 z późn. zm.) z dn. 7.06.2010 r.

### **5.5 Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego**

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

- utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inżynierem dokona likwidacji objazdów przejazdów i organizacji ruchu, w tym:

- usunięcia nie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu wokół placu budowy do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

## **5.6 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez wykonawcę i przedłożone inżynierowi do zatwierdzenia.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Kosztorysem Ofertowym i SST.

Obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót ( z Wycenionego Przedmiaru Robót),
- datę obmiaru,
- dane osoby wykonującej obmiar.

Obmiar zostanie przeprowadzony po zakończeniu robót przed odbiorem końcowym robót. Zasady obmiaru robót określają pozycje katalogowe zastosowane w Przedmiarze Robót.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty wyszczególnione w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej podlegają:

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

### **7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.



O gotowości danej części robót do odbioru wykonawca powiadamia inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia.

Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych, dokumentów potwierdzających przydatność do stosowania w budownictwie i jakość wbudowanych materiałów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z SST i ustaleniami.

## **7.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót i dotyczy w szczególności:

- a) każdego elementu robót, w odniesieniu do którego w umowie określono osobną płatność,
- b) każdej znaczącej części robót, która została ukończona,
- c) każdej części robót, którą zamawiający wybrał celem zajęcia lub użytkowania przed zakończeniem zadania.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany według zasad jak przy odbiorze końcowym przez inspektora nadzoru w obecności wykonawcy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, o którym mowa w umowie.

## **7.3 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o całkowitym zakończeniu robót oraz gotowości do odbioru końcowego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego komisja odbiorowa powinna w szczególności stwierdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją przedmiarowo-kosztorysową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi normami i przepisami, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umową.

W toku odbioru końcowego 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 oraz dokona przeglądu wykonanych robót, sprawdzi kompletność dokumentacji odbiorowej.

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych "zaświadczeń o jakości" wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Specyfikacji Technicznych oraz normami państwowymi.

Z dokonanego odbioru robót zostanie sporządzony protokół; w którym powinny być wymienione zauważone usterki. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej SST

z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy.

#### **7.4 Dokumenty do odbioru końcowego**

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

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Obmiar robót,
2. Dokumenty ustalające końcową wartość wykonanych robót,
3. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
4. Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.

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

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

#### **7.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i w okresie gwarancyjnym.

### **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **8.1 Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności jest wartość wynikająca z przeliczenia ceny jednostkowej podanej w Kosztorysie Ofertowym i ilości faktycznie wykonanych robót.

a) Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej.

b) Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- koszty niezbędnych lub wymaganych w SST badań i pomiarów,
- koszty organizacji placu budowy,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami dla wszystkich czynności związanych z wykonaniem robót, tj: robót przygotowawczych i pomiarowych, oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót, badań, pomiarów i prób, uporządkowania miejsc prowadzonych robót.

Do cen jednostkowych stanowiących podstawę wyliczenia wartości robót nie należy wliczać podatku VAT.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej przyszłego terenu budowy, zapoznania się z warunkami realizacji robót. W ramach wizji lokalnej należy stwierdzić:

- istniejące przeszkody i kolizje widoczne na zewnątrz;
- możliwość zagospodarowania terenu budowy, w tym składowania materiałów.

## **9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **9.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem,
- sposób zapewnienia bhp,
- 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 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, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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

### **9.2 Zasady kontroli jakości Robót.**

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel,

laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Minimalne badania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. Wykonawca przedstawi Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **9.3 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być, z jednakowym prawdopodobieństwem, wytypowane do badań. Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych badań, tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do próbek dostarcza Wykonawca.

### **9.4 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z normami. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera.

### **9.5 Raport z badań.**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

### **9.6 Badania dokonywane przez Inżyniera.**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego z strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 całkowite koszty powtórnych i dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **9.7 Certyfikaty i deklaracje jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w punkcie 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane ww. dokumenty przez SST, każda partia materiałów będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań. Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia –ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli stwierdzona zostanie niezgodność ich właściwości z SST, materiały takie lub urządzenia, zostaną odrzucone.

## **9.8. Dokumenty Budowy**

### **9.8.1 Dziennik Budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym, obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania terenu Budowy, do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy,
- datę przekazania Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegającym ograniczeniom lub szczególnym wymaganiom, w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych(pomiarowych), dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów , pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy, będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

### **9.8.2 Księga Obmiaru**

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robot. Obmiary wykonanych Robot przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

### **9.8.3 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie jakości robot. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robot. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

### **9.8.4 Pozostałe dokumenty budowy**

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

- a) kopia zgłoszenia robót budowlanych,
- b) protokół przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokół odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie,

### **9.8.5 Przechowywanie dokumentów**

Dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# **WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE – DEMONTAŻ POKRYCIA DACHOWEGO, ELEMENTÓW NA DACHU (WYWIEWKI, INSTALACJA ODGROMOWA), DEMONTAŻ ŚWIETLIKÓW, STOLARKI I LUKSFERÓW**

### **CPV45111300-1 Roboty rozbiórkowe**

#### **1. WSTĘP**

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych wierzchnich warstw dachowych oraz stolarki zewnętrznej

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy oraz 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 wierzchnich warstw płyt balkonowych.

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia stosowane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującym prawem budowlanym, właściwymi normami oraz określeniami podanymi w cytowanym piśmiennictwie technicznym.

#### **2. MATERIAŁY**

##### 2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-K.00.00.00 ( kod 45000000-01) pkt 2. „Wymagania ogólne”

##### 2.2. Dobór materiałów.

Dla robót wg B.01.00.00 materiały nie występują.

#### **3. SPRZĘT**

##### 3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07) Pkt 3. „Wymagania ogólne”

### 3.2. Sprzęt do wykonania prac.

1. Do rozbiórek może być użyty sprzęt pomocniczy. Do rozbiórki obiektów przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować narzędzia ręczne (młoty) z uwagi na istniejące wyposażenie mogące ulec uszkodzeniu zakazuje się używania narzędzi pneumatycznych.

## 4. **TRANSPORT**

### 4.1. Ogólne warunki:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07) pkt 4. „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Transport materiałów:

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

1. Wywozu gruzu dokonywać tylko na wysypisko, utylizację gruzu należy udokumentować

Zagospodarowanie odpadów powinno się odbyć z zachowaniem Ustawy „o odpadach” z dnia 27 kwietnia 2001 opublikowanej w Dzienniku Ustaw Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 roku. Wykonawca powinien powyższe uzgodnić z Inwestorem i odpowiednimi władzami i w razie potrzeby uzyskać stosowne zgody.

## 5. **WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07) Pkt. 5. „Wymagania ogólne”

### 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- sprawdzić czy w rejonie prowadzenia prac rozbiórkowych występują instalacje zasilające obiekt w przypadku kolizji wykonać zabezpieczenie wszelkiego istniejącego uzbrojenia.

### 5.3. Roboty rozbiórkowe

1. Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy warstw dachowych i stolarkę rozebrać ręcznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania

2. Przy wykonywaniu robót wyburzeniowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP, stosować sprzęt ochronny i zabezpieczający, stosować się do uwag zawartych w projekcie technicznym, rozbiórkę elementów konstrukcyjnych uzgadniać każdorazowo z Inspektorem Nadzoru

2. Przy rozbiórce obiektów należy przestrzegać następujących zasad:

- a) stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- b) nie wolno dopuszczać do wykonywania robót rozbiórkowych, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c) przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudniać równocześnie dwóch robotników, zmieniających się



co pół godziny,

d) pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

Zagospodarowanie odpadów powinno się odbyć z zachowaniem Ustawy „o odpadach” z dnia 27 kwietnia 2001 opublikowanej w Dzienniku Ustaw Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 roku. Wykonawca powinien powyższe uzgodnić z Inwestorem i odpowiednimi władzami i w razie potrzeby uzyskać stosowne zgody.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót:**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07) pkt. 6. „Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST B-K. 00.00.00 ( kod 45000000-07) pkt. 7. „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.**

Dla robót ujętych w w/w SST ustalona jest jednostka obmiaru m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07) pkt. 8. „Wymagania ogólne”

### **8.2. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07) pkt.9 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Płatności za prace rozbiórkowe**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE.**

### **10.1. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora**

## **II. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

### **CPV 45321000-3 Izolacje cieplne**

### **CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne**

Docieplenie budynku wykonać systemem docieplenia z tynkiem silikonowym systemu wybranego producenta na styropianie z tynkiem nanosilikonowym - wg karty technicznej producenta.

– tynk mozaikowy– dopuszcza się zastosowanie tynku mozaikowego akrylowego wybranego producenta posiadającego atest PZH o równoważnych lub niegorszych parametrach:

- tynk mozaikowy do przygotowania w miejscu zakupu lub na budowie. Po wymieszaniu składników masa tynkarska na bazie żywicy akrylowej z jednofrakcyjnym kolorowym kruszywem.
- do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz.
- Po wyschnięciu tynk ma tworzyć powłokę elastyczną, odporną mechanicznie i trwałą kolorystycznie
- kolor grafitowy (ciemnoszary) w odcieniu dopasowanym do budynku sąsiedniego
- preferowany skład tynku: wodna dyspersja polimeru akrylowego, barwione kruszywo kwarcowe

– tynk Silikonowy – dopuszcza się zastosowanie tynku silikonowego wybranego producenta posiadającego atest PZH o równoważnych lub niegorszych parametrach:

- tynk o strukturze do 2mm nadający się do nanoszenia mechanicznego.
- tynk tworzący po wyschnięciu hydrofobową, elastyczną i trwałą wyprawę tynkarską
- tynk po wyschnięciu posiadający właściwości samoczyszczące
- odporny na porosty biologiczne (opcjonalnie z dodatkiem biocydu lub innej substancji zwiększającej bioodporność)
- preferowany skład tynku: dyspersja nanocząsteczkowego polimeru silikonowego, dyspersja polimerowa, wypełniacze mineralne, pigmenty, biel tytanowa, dodatki uszlachetniające

W przypadku zastosowania alternatywnego tynku kolorystykę zachować wg wzornika RAL lub NCS.

### **1. Wariantowe stosowanie materiałów**

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinową systemy ocieplania (BSO) 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.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytoczne do Europejskich Aprobatach Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobatach Technicznych (ZUAT).

## **2. 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.

## **3. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne – 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.

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

### **Sprzęt do wykonywania**

Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past.

Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

Do cięcia płyt izolacji termicznej, okładzin elewacyjnych oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

Do mocowania płyt – wiertarki zwykle i udarowe, osprzet (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni, Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej. 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.

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych**

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.
- demontaż zewnętrznych elementów elewacji (rury spustowe, instalacja odgromowa, kraty, parapety, itp.),
- oczyszczenie mechaniczne elewacji (usunięcie luźnych elementów, oczyszczenie z powłok oraz zabrudzeń, obniżających przyczepność mechaniczną kleju),
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,

### **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 ryłka.

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

**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 podłożu 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.

### **Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń - ETICS (dawniej 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). Gruntowanie podłoża - zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

Kolejność prac:

- przyklejenie płyt styropianowych na kleju metodą mijankową,
- kołkowanie płyt do elewacji,
- mocowanie siatki na zaprawie klejowej,
- wykonanie zewnętrznej wyprawy elewacyjnej wg wybranego standardu jakościowego i kolorystycznego,
- montaż usuniętych elementów elewacji z wymianą elementów nie nadających się do ponownego montażu.
- materiały typu papa i inne oddziałujące negatywnie na środowisko należy przekazać do utylizacji

### III. WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO I TERMOMODERNIZACJA

#### 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

#### 45320000-6 Roboty izolacyjne

##### 1. WSTĘP

###### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania nowych warstw izolacji i pokrycia dachowego

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

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Zakres robót obejmuje: – wykonanie prac izolacyjnych i pokrycia dachowego

###### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia stosowane w niniejszym SST są zgodne z obowiązującym prawem budowlanym, właściwymi normami oraz określeniami podanymi w cytowanym piśmiennictwie technicznym.

##### 2. MATERIAŁY

###### 2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-K.00.00.00 ( kod 45000000-01) pkt 2. „ Wymagania ogólne”

###### 2.2. Dobór materiałów.

###### Folie (membrany), papy, kleje, zaprawy, warstwy wyrównujące, grunty.

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Technicznym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest.

Podane rozwiązanie - system termomodernizacji i pokrycia dachowego należy traktować jako przykład rozwiązania. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań zamiennych wg systemu wybranego producenta pod warunkiem zachowania równoważnych lub niegorszych parametrów.

*Płyty PIR muszą spełniać następujące wymogi:*

- płyty do termoizolacji dachów płaskich z obustronną powłoką aluminiową
- płaskie płyty z frezem
- reakcja na ogień min. klasa E wg EN 13501-1
- wytrzymałość na ściskanie  $\geq 120$  kPa ( $\geq 0,12$  N/mm<sup>2</sup>)
- $\lambda=0,022$  W/mK lub mniejsza
- indeks PIR >250
- rodzaj zastosowania - DAA dh; DEO dh

*Klej do płyt PIR powinien spełniać następujące wymogi:*

- na bazie poliuretanu i/lub diizocyjanianu difenylometanu

- czas wiązania - po zwilżeniu w zależności od warunków atmosferycznych 20 minut do kilku godzin
- minimalna temperatura montażu +5 °C do +40 °C
- składowanie 12 miesięcy w temperaturze od +10°C do +20°C w zamkniętych pojemnikach
- należy stosować wyłącznie klej rekomendowany przez producenta płyt PIR.

*Folia typu FPO musi spełniać następujące wymogi:*

- montaż – zgrzewanie gorącym powietrzem
- powierzchnia górna biała (preferowana w celu obniżenia kosztów eksploatacji budynku) lub szara (dopuszcza się ze względów ekonomicznych)
- powierzchnia dolna – włóknina
- wkładka nośna – PES
- minimalna wytrzymałość na oddzieranie – na podstawie obliczeń konstrukcyjnych dla I-szej strefy wiatrowej
- odporność na gwałtowne uderzenie podłoże twarde: > 800 mm  
podłoże miękkie: > 1300 mm
- Typy zastosowania DIN V 20000-201: DE/E1 FPO-BV-V-PG-K-KV-1,5
- Typy zastosowania DIN V 20000-202: BA FPO-BV-V-PG-K-KV-1,5

*Papa paroizolacyjna musi spełniać następujące parametry:*

- elastomerobitumiczna zgrzewalna papa paroizolacyjna
- montaż - zgrzewanie
- powierzchnia górna - posypka drobnoziarnista z zakładem zgrzewalnym, bitum SBS
- powierzchnia dolna - folia, bitum SBS
- wkładka nośna – aluminium, poliestru, wkładka wg systemu producenta
- grubość – min. 4 mm
- giętkość w niskiej temperaturze  $\leq -30$  °C
- odporność na działanie wysokich temperatur  $\geq +110$  °C
- przenikalność pary wodnej (współczynnik Sd)  $\geq 1500$  m

*Klej do folii FPO musi spełniać następujące parametry:*

- Materiał klej na bazie prepolimerów,
- dopuszczone podłoże PIR
- MDI >1%
- Lepkość 5.500 +/- 1000 mPas
- Gęstość 1,09 +/- 10 g/cm<sup>3</sup>
- Szybki czas schnięcia ok. 0-10 minut
- Pełne wiązanie max. po 24 godzinach
- Składowanie 12 miesięcy przy temperaturze od +5°C do +30°C przy zamkniętym pojemniku, maksymalnie 48 godzin przy otwartym
- Temperatura opracowania minimalnie 5°C, maksymalnie 30°C

*Środek gruntujący musi spełniać następujące parametry::*

- bitumiczny roztwór gruntujący służący do polepszania przyczepności pap bitumicznych.
- do nanoszenia całopowierzchniowo wałkiem, szczotkami lub poprzez natrysk.
- na podłoża suche i wolne od przemarzania (temperatura powierzchni podłoża +5°C).
- przeznaczony do stosowania na zewnątrz pomieszczeń.

### **3. SPRZĘT**

#### 3.1. Ogólne warunki stosowania sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07)

Pkt 3. „Wymagania ogólne”

#### 3.2. Sprzęt do wykonania prac.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- mieszarki do mieszania zapraw samopoziomujących i zapraw klejowych
- przecinarki do folii dachowych
- zgrzewarki do paroizolacji
- drabiny malarskie, rusztowania
- drobny sprzęt pomocniczy
- sprzęt rekomendowany przez producenta systemu dachowego

### **4. TRANSPORT**

#### 4.1. Ogólne warunki:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07)

pkt 4. „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów:

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniem, nadmiernym zawilgoceniem. Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST B-K. 00.00.00 (kod 45000000-07)

Pkt. 5. „Wymagania ogólne”

#### 5.2. Wykonanie wymiany pokrycia i docieplenia stropodachu

Modernizacja pokrycia dachowego wg systemu gwarantującego odpowiednie parametry izolacyjne (po dociepleniu współczynnik  $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  ). Na istniejąca gładź wyrównawczą z wypełnionymi ubytkami zaprawą przeznaczoną do napraw betonu (wybranego producenta dostępnego na rynku) należy wylać gładź spadkową (w korytach i w pasmach nad komunikacją), zagruntować środkiem gruntującym do betonu rekomendowanym w wybranym do realizacji systemie, następnie zgrzać paroizolację z elastomerobitumicznej zgrzewalnej papy paroizolacyjna. Kolejnym krokiem jest naklejenie izolacji termicznej PIR gr. 15 cm  $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$  na kleju dedykowanym dla wybranego systemu. Ostatnią warstwą pokrycia jest membrana - folia typu FPO klejona na klej dobrany zgodnie z zaleceniami producenta. Grubość folii FPO należy dobrać wg obliczeń dla pierwszej strefy wiatrowej i zaleceń producenta. Zakład kolejnych arkuszy pokrycia szer. 8 cm. Klej do folii FPO nakładać pasmami wg wytycznych wynikających z obliczeń sił ssących wiatru lub w sposób całopowierzchniowy, a następnie rozwinąć folię dachową powleczoną włókniną od spodu. Nie należy przekraczać czasu otwarcia. Nie nakładać kleju w obszarach zakładów. Klej twardnieje pod wpływem wilgoci. Przy bardzo



suchej pogodzie należy zwilżyć obszar klejenia, po wcześniejszym przeprowadzeniu eksperymentu. Resztki kleju usunąć za pomocą środka rekomendowanego przez producenta kleju. Nie stosować kleju do klejenia folii niepowleczonej włókniną.

Wszelkie obróbki (wywinięcia przy świetlikach, okapach, attyce, wywiewkach itp. wykonywać wg instrukcji montażu i detali producenta). W celu zapewnienia szczelności w miejscach odprowadzenia wody do istniejących rur spustowych wewnętrznych należy zastosować wpusty renowacyjne montowane w warstwie ocieplenia (element systemu docieplenia lub innej marki dostosowany do montażu w warstwie ocieplenia).

Istniejące koryta odwadniające ocieplić płytami gr. 5 cm. W miejscu montażu wpustów dachowych dopuszcza się zawężenie izolacji termicznej do 2cm w celu zapewnienia dostępu do wpustu w celu jego oczyszczania w trakcie eksploatacji.

System rynien i rur spustowych - dopuszcza się stosowanie wybranego systemu rur rynnowego PCV w kolorze grafitowym innego producenta o równoważnych lub niegorszych parametrach.

### Prace przygotowawcze remontu starego stropodachu.

Prace dekarские prowadzone na dachu należy zabezpieczać przed opadami deszczu za pomocą plandek lub folii by nie dopuścić do zalania odkrytej konstrukcji stropodachu. W tym celu należy kolejne prace wykonywać etapowo z uwzględnieniem warunków pogodowych i kontrolą dachu w czasie przerw w pracach:

- Wykonać naprawę uszkodzeń wywiewek z wymianą uszkodzonych
- Oczyszczyć stare podłoże dachu przed ułożeniem płyt ocieplenia PIR.
- Podłoże musi być z suche, wolne od pyłu, piasku, oleju i innych zanieczyszczeń. Nie można pozostawić żadnego zawilgocenia przed zamocowaniem paroizolacji.
- Naroża pod izolację wokół attyk, przy murach, podstawach świetlików, winny być wykończone klinami i wyokrąglone. Na krawędziach dachu wykonać nowe obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej po zdemontowaniu starych zużytych obróbek. Okap na elewacji wschodniej należy przedłużyć zgodnie z rysunkiem detalu, aby zapobiec zalewaniu elewacji.
- Suche podłoże zagruntować bitumicznym środkiem gruntującym by zapewnić przyczepność. Do gruntowania można używać grunt systemowy
- wymienić wpusty deszczowe na systemowe wpusty renowacyjne,
- przymocować ocieplenie gr. 15 cm z twardej płyty PIR
- wykonać pokrycie klejone z membrany – folii dachowej typu FPO (grubość ustalić na podstawie wytycznych producenta i obliczeń konstrukcyjnych ssania wiatru)
- rynny i rury spustowe wymienić na nowe z PCV kolor Grafitowy RAL 7016 i zamontować nowe czyszczaki z zastosowaniem elementów systemowych (rynny Ø160, rury spustowe Ø110). Rury spustowe podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- Wymienić instalację odgromową z drutu ocynkowanego zgodnie z projektem instalacji elektrycznej. Zwody pionowe podłączyć do istniejących uziomów i wykonać pomiary instalacji.

### Montaż ocieplenia i pokrycia stropodachu.

- Płyty PIR należy mocować do podłoża za pomocą kleju systemowego
- Paroizolacja - na stropodachu paroizolację zgrzewać. Materiał paroizolacyjny należy układać z zakładem poprzecznym 80 mm oraz 150 mm na końcach rolek. Zakłady powinny być zgrzane na końcach płomieniem z palnika gazowego lub gorącym powietrzem. Ponadto na wszystkich powierzchniach pionowych, tj. attyki, ogniomury, ściany, rury itp. warstwa paroizolacyjną powinna być ułożona na wysokość 30-50 mm ponad warstwę termoizolacyjną, dodatkowo należy ją przykleić do każdego pionowego podłoża.

- Pokrycie membraną – folia dachową typu FPO klejoną do podłoża. Poszczególne warstwy należy kleić dokładnie między sobą oraz do podłoża.

### **3. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- 6.1 Oczyszczenie wylewek istniejących i wykonania uzupełnienia ubytków w betonie.
- 6.2 Sprawdzenie poprawności demontażu elementów istniejącego pokrycia
- 6.3 Sprawdzenie poprawności wykonania paroizolacji zgrzewanej
- 6.4 Prawidłowość osadzenia wpustów renowacyjnych
- 6.5 Dokładność uszczelnienia elementów połączenia z attykami, podstawami świetlików, ścian.
- 6.6 Prawidłowość wykonania przedłużenia okapu w detal
- 6.7 Dokładności robót termo modernizacyjnych płytami PIR.
- 6.8 Prawidłowość wykonania pokrycia z folii FPO – w szczególności w korytach, przy attykach, podstawach świetlików.
- 6.9 Prawidłowość zamontowania obróbek blacharskich i orynowania
- 6.10 Zgodność z dokumentacją techniczną.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w "Wymagania ogólne"

### **8. Odbiór robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne".

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

### **9. Podstawa płatności**

Wyłączono z zakresu opracowania.

### **III. WYMIANA STOLARKI**

#### **45421000-4 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów**

##### **1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych betonowych związanych z wykonaniem wymiany stolarki okiennej i drzwiowej oraz świetlików dachowych.

##### **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót.

##### **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na wymianie stolarki okiennej i drzwiowej oraz świetlików dachowych.

##### Zakres robót przy wymianie okien i drzwi wskazanych w projekcie:

- demontaż przyokiennych elementów elewacji (kraty, parapety, itp.),
- demontaż istniejącego okna/drzwi,
- wyczyszczenie/wyrównanie ościeży,
- montaż ościeznicy oraz jej uszczelnienie (w przypadku gdy elewacja będzie docieplana, płaszczyzna czołowa ościeznicy winna być zlicowana z elewacją),
- montaż skrzydeł okiennych/drzwiowych i ich regulacja,
- wykończenie ościeży po stronie zewnętrznej i wewnętrznej,
- montaż usuniętych elementów elewacji z wymianą elementów nie nadających się do ponownego montażu.
- wywóz materiałów z rozbiórki i ich utylizacja
- montaż okien typu PCV rozwierno - uchylnych i bram z profili aluminiowych wg rysunków
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej
- montaż parapetów wewnętrznych drewnianych
- obróbka ościeży okiennych (uzupełnienie tynków i malowanie),
- zabezpieczenie podłóg, mebli, sprzętu.

##### Przy wymianie świetlika należy wykonać następujące prace:

- zabezpieczenie pomieszczenia pod świetlikiem,
- demontaż istniejącego świetlika,
- wykonanie murowanej podstawy świetlików, wierzch na poziomie +5,25
- montaż i wypoziomowanie podstawy systemowej świetlika wys. 30cm,
- montaż świetlika na podstawie,

- wykonanie izolacji cieplnej podstawy świetlika oraz wykonanie izolacji przeciwwodnej wraz z jej połączeniem z izolacją dachu (izolację podstawy świetlika należy połączyć z pracami związanymi z dociepleniem dachu),
- podłączenie elektryczne elementów sterujących w świetlikach /opcjonalnie/.

### Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującym prawem budowlanym, właściwymi normami oraz określeniami podanymi w cytowanym piśmiennictwie technicznym.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w "Wymagania ogólne".

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach oświaty, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom aktualnej normy lub aprobatom technicznym.

W aspekcie energochłonności budynku, kluczowe jest prawidłowe uszczelnienie ościeżnicy. Standardowym działaniem jest uszczelnienie jej za pomocą piany PU, która stanowi zarówno element mocująco-stabilizujący, jak również jest izolatorem ciepła. Natomiast samo to działanie nie zawsze zapewnia szczelność powietrzną. Dlatego zdecydowanie rekomenduje się zastosowanie (przynajmniej od strony zewnętrznej) samoprzylepnych taśm do tzw. ciepłego montażu, które dodatkowo uszczelniają przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a murem. W efekcie tego unika się nadmiernej infiltracji powietrza do budynku.

W poniższej tabeli wyszczególniono okna i drzwi zewnętrznych wymagających wymiany:

Typ przegrody	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Ilość (sztuki)
Okna drewniane w elewacji północnej	47,8	15 (kondygnacja +1) 15 (kondygnacja -1)
Okna i drzwi stalowe w elewacji wschodniej do wymiany	107,0	7 (okna) 3 (drzwi dwuskrzydłowe) 1 (drzwi jednoskrzydłowe)
Drzwi drewniane zewnętrzne elewacji północnej	2,0	1

### Okna drewniane w elewacji północnej

W elewacji północnej zainstalowano 15 okien drewnianych w kondygnacji +1 oraz 15 okien drewnianych w kondygnacji -1. Stan techniczny okien z pakietem szyb zespolonych dostateczny ( $U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) oraz okien zły w przypadku okien 1-szybowych ( $U = 5,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Wszystkie okna w elewacji północnej należy wymienić na okna PCV z potrójnym pakietem szybowym zespolonym wypełnionym gazem. Należy zastosować profile 6-cio lub 7-mio komorowe. Współczynnik przenikania ciepła projektowanych okien max.  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wszystkie otwory okienne wykonawca stolarki zobowiązany jest zmierzyć z natury po demontażu istniejących okien, aby dopasować wymiary projektowanej stolarki.

### Okna i drzwi stalowe w elewacji wschodniej

W elewacji wschodniej zainstalowano okna stalowe jednoszybowe i zespolone (8 sztuk).

Wymianie podlega 7 sztuk (okno w węźle cieplnym przeznaczone jest do likwidacji). Stan techniczny okien jednoszynowych dostateczny ( $U = 5,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) oraz okien zespolonych bardzo dobry ( $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Drzwi stalowe (3 szt. dwuskrzydłowe) w stanie bardzo dobrym ( $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Żadne z powyższych przegród nie spełniają aktualnych wymagań dla współczynnika przenikania ciepła projektowanych okien max.  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Wszystkie okna w elewacji wschodniej należy wymienić na okna PCV z potrójnym pakietem szybowym zespolonym wypełnionym gazem. Należy zastosować profile 6-cio lub 7-mio komorowe. Drzwi wykonać z profili aluminiowych. Współczynnik przenikania ciepła projektowanych okien max.  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zestawienie standardowych okien wykonanych z PCV z aluminiowymi drzwiami to najnowsza tendencja w budownictwie. Właściwości termoizolacyjne obu materiałów, w połączeniu z odpowiednio dobranym systemem uszczelek i przekładek, zapewniają doskonałe parametry termiczne i właściwy bilans ciepły budynku.

Wszystkie otwory okienne wykonawca stolarki zobowiązany jest zmierzyć z natury po demontażu istniejących okien, aby dopasować wymiary projektowanej stolarki.

Kolor stolarki grafitowy lub antracytowy wg wzornika producenta.

#### Drzwi drewniane zewnętrzne w elewacji północnej

W elewacji północnej zainstalowano drzwi zewnętrzne drewniane w złym stanie technicznym ( $U = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Drzwi należy wymienić na drzwi stalowe zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła max.  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### Wymiana świetlików dachowych

W budynku na stropodachu zamontowano 25 świetlików – pasm świetlnych szedowych (trójkątnych) jedno-szybowych, dwuspadowych (spadek ok.  $44^\circ$ ) znajdujących się w stanie dostatecznym i niezadowalającym współczynnika przenikania ciepła  $U = 5,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ :

- 18 świetlików o wymiarach w rzucie ok.  $3,0 \times 6,0\text{m}$
- 7 świetlików o wymiarach w rzucie ok.  $3,0 \times 4,5 \text{ m}$

Typ przegrody	Powierzchnia ( $\text{m}^2$ )	Ilość (sztuki)
Powierzchnia świetlików	743,8	25

Z uwagi na duże przemarzanie, brak szczelności i ogromne straty ciepła świetliki należy wymienić w całości na świetliki w formie pasm świetlnych wypełnionych poliwęglanem komorowym bezbarwnym posiadającym klasyfikację Broof(t1).

W pomieszczeniach doświetlanych świetlikami, których funkcja wymaga możliwości przewietrzania, należy zamontować nowe pasma świetlne z możliwością przewietrzania poprzez zautomatyzowane klapy przewietrzające (możliwość rezygnacji wg decyzji inwestora).

Podstawy świetlików należy zdemontować i zamontować podstawy systemowej z blachy ocynkowanej wys. 30 cm mocowanej do podstawy murowanej z gazobetonu gr. 18 cm a następnie ocieplić je płytami PIR i zaizolować przeciwwodnie.

Wszelkie obróbki połączenia pokrycia dachowego ze świetlikiem należy zaizolować zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta folii dachowej (membrany).

Przy wymianie świetlików dachowych niezbędne jest zabezpieczenie pomieszczeń znajdujących się poniżej, tak aby ewentualnie wpadające do pomieszczeń elementy starych świetlików podczas ich demontażu (metal, szkło) nie spowodowały żadnych szkód materialnych.

#### Parametry techniczne pasm łukowych:

- Klasyfikacja zgodnie z normą PN-EN14963-2006
- odporność na obciążenie dociskające: DL 1000 / DL 1125 / DL 1500 / DL 2000 / DL 2050 / DL 2500 (dobór wg wytycznych producenta)
- odporność na obciążenie odrywające: UL 1000 / UL 1500 (dobór wg wytycznych producenta)
- Parametry (rozpiętość) - łukowe: ~ 3m (należy domierzyć po wykonaniu podstawy murowanej)
- Podstawa prosta z blachy ocynkowanej o wysokości 30 cm przystosowana do montażu ocieplenia
- wypełnienie: poliwęglan komorowy gr. min. 25 mm z klasyfikacją Broof(t1)

#### Klasyfikacja produktów - klap napowietrzających w pasmach łukowych (możliwość rezygnacji z realizacji klap wg decyzji inwestora):

Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych (1396-CPR-0126) wg EN12101-2:2003

- klasa odporności na obciążenie śniegiem: sterowanie elektryczne - SL 250, SL 550;
- klasa odporności na działanie wiatru: WL 750 lub WL 1500
- klasa odporności na działanie wysokiej temperatury: B 300
- pewność działania: 10 000 cykli do pozycji wentylacji
- klasa reakcji na ogień dla wypełnienia z poliwęglanu: B-s1,d0 / B-s2,d0
- maksymalny czas otwarcia klapy do położenia pracy: 60 [s]
- kąt otwarcia klapy jednoskrzydłowej:  $\geq 140^\circ$
- kąt otwarcia klapy dwuskrzydłowej:  $\geq 90^\circ$

#### Parametry:

- jednoskrzydłowe wymiary nominalne: 1000 x 1000 ÷ 2500 x 2500 [mm]

#### Budowa standardu

- sterowanie: elektryczne 230 V (funkcję wentylacji)

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Wymagania ogólne"

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w "Wymagania ogólne"

Dostawa materiałów i wywóz materiałów z rozbiórki odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

### **5. Wykonywanie robót**

5.1 Rozbiórka stolarki okiennej i parapetów należy wykonać ręcznie przy użyciu narzędzi prostych.

5.2 Materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco.

5.3 Dokładnie oczyścić ościeża, zaszpachlować ewentualne ubytki i nierówności.

5.4 Montaż ościeżnic:

- wstępnie klinami zamocować ościeżnice bez skrzydeł okiennych, dokładnie sprawdzić prawidłowość jej ustawienia w dwóch płaszczyznach, przy zachowaniu zasady równych przekątnych, różnica nie może przekraczać 4 mm,

- po ustawieniu okna, pomiędzy nim a wszystkimi bokami otworu musi pozostać szczelina odpowiedniej wielkości. W otworze bez węgarka montować w taki sposób, aby szczelina na górze miała szerokość 15-20 mm, na dole 40 mm, po bokach zaś mieściła się w granicach 10-15 mm. Przy otworze z węgarkiem większy luz, w granicach 15-20 mm, wykonać w górnej części ościeżnicy. Ościeżnicę wbudować w otwór po zdjęciu skrzydeł okna.

- Ościeżnice mocować blachami kotwiącymi lub kotwami rozprężnymi ze stali nierdzewnej wg technologii producenta.

5.5 Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonywać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak, aby puchnąć miała możliwość wydostawania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem.

5.6 Wykończenie robót należy wykonać wg zaleceń – patrz rys.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

6.1 Oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach.

6.2 Wymiary stolarki okiennej i części składowe.

6.3 Zgodność z dokumentacją techniczną.

6.4 Prawdliwość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu.

6.5 Dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian.

6.6 Prawdliwość osadzenia parapetów zewnętrznych - spadek betonowy.

6.7 Dokładności robót szpachlarskich i malarskich.

6.8 Prawdliwość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

6.9 Zgodność wbudowanego elementu z projektem.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w "Wymagania ogólne"

Podstawą dokonania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji są załączone do dokumentacji przetargowej rysunki okien. Wykonawca jest zobowiązany dokonać pomiaru z natury stolarki okiennej będącej przedmiotem zamówienia.

7.1 Jednostki obmiarowe:

1 m<sup>2</sup> – powierzchnia otworów okiennych w świetle ościeży.

1 m - długości parapetów

1 m<sup>2</sup> - powierzchnia parapetów zewnętrznych

## **8. Odbiór robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne".

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

## **9. Podstawa płatności**

Wyłączono z zakresu opracowania.

## **ROBOTY BETONIARSKIE – WYLEWKI BETONOWE, GZYMS PRZEDŁUŻAJĄCY OKAP, NADPROŻE DRZWI ZEWNĘTRZNYCH W WĘZLE CIEPLNYM**

**CPV 45262300-4 Betonowanie**

**CPV 45262311 Betonowanie konstrukcji**

**CPV 545265000 Roboty murarskie**

### **1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych betonowych związanych z wykonaniem wylewek betonowych, gzymsu przedłużającego okap, nadproża drzwi zewnętrznych w węźle cieplnym

### **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót.

### **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych, związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej.

### **2. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz podanymi poniżej:

**Beton zwykły** - Beton o gęstości powyżej 1,8 kg/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Klasa betonu** - Symbol literowo-liczbowy (np. B15) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R<sub>bg</sub>.

**Mieszanka betonowa** - Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

**Nasiąkliwość betonu** - Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

**Partia betonu** - Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

**Stopień mrozoodporności** - Symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

**Stopień wodoszczelności** - Symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w Mpa, działającego na próbki betonowe.



**Urabialność mieszanki betonowej** - Zdolność do łatwego i szczelnego wypełniania formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

**Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie –  $R_b$**  - Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-B-06250.

**Zaczyn cementowy** - Mieszanina wody i cementu.

**Zaprawa** - Mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2,0 mm.

**Ogólne wymagania dotyczące robót** - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

**Materiały** - Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

**Woda** - Woda do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

**Domieszki i dodatki do betonu** -Zaleca się stosowanie do betonów domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i przyspieszającym/opóźniającym wiązanie betonu. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: napowietrzająco - uplastyczniających i przyspieszająco - uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą posiadać atest.

**Beton** - Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu. Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-88/B-06250: wskaźnik wodno-cementowy  $c/w < 0,50$  nasiąkliwość do 5%

### **3. Sprzęt**

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

#### **3.2.Sprzęt do wykonania konstrukcji nośnych z betonu**

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

przy zagęszczaniu wgłębnym wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65

### **4.Transport**

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

Środki do transportu betonu: mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami).Ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze + 15°C
- 70 min. - przy temperaturze + 25°C
- 30 min. - przy temperaturze + 30°C

## **5. Wykonywanie robót**

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

**5.2.** Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

### **5.3.Zalecenia ogólne**

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inżyniera, obejmującą:

- sposób transportu mieszanki betonowej. Kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu, warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

### **5.4.Betonowanie**

#### **5.4.1.Podawanie i układanie mieszanki betonowej:**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- zgodność rzędnych z projektem

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m od powierzchni na którą spada.

#### **5.4.2.Zagęszczanie betonu**

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:  
Wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym. Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

#### **5.4.3.Przerwy w betonowaniu**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach zgodnie z zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliwa cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

#### **5.4.4.Wymagania przy pracy w nocy.**

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### **5.4.5.Pobranie próbek i badanie**

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględniane badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

#### **5.5.Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

#### **5.6.Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3

razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej. Przy temperaturze otoczenia poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać. Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

## **5.7. Wykańczanie powierzchni betonu**

### **5.7.1. Równość powierzchni i tolerancje.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania: Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię. Pęknięcia są niedopuszczalne. Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych wynosi 0,30 mm. Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie jest większa niż 0,5% powierzchni.

### **5.7.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.**

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

## **5.8. Deskowanie**

### **5.8.1. Uwagi ogólne.**

Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywołanych:

- a) parciem świeżej masy betonowej
  - b) uderzeniami przy jej wylewaniu
- oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania. Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji
  - zapewniać jednorodną powierzchnię betonu
  - zapewniać odpowiednią szczelność
  - zapewniać łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia
  - wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

### **5.8.2. Materiały**

Deskowanie będzie wykonane według projektu deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń. Projekt deskowania opracowuje wykonawca. Deskowania wykonane będą w jednym z dostępnych systemów. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykonanie części deskowań z desek z drzew iglastych III klasy o minimalnej grubości 32mm. Deski powinny być jednostronnie strugane. Dla deskowań systemowych wymagana jest dokumentacja montażu.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

## **6.2.Badania kontrolne betonu**

### **6.2.1.Wytrzymałość na ściskanie**

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

1 próbka na 100 zarobów 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu 3 próbki na dobę, 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inżyniera). Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni. Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN-88/B-06250.

### **6.2.2.Nasiąkliwość betonu**

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać na stanowisku betonowania - co najmniej 1

raz w okresie betonowania obiektu, oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki, o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-88/B-06250.

Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni, zgodnie z PN-88/B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

## **6.3.Tolerancja wymiarów**

### **6.3.1.Uwagi ogólne**

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy rysunki nie przewidują inaczej.

### **6.3.2.Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji**

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 5 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 20 mm
- na słupach podtrzymujących stropy - 15mm

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku - 5 mm
- na całą płaszczyznę - 15 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich -  $\pm 4$  mm
- powierzchni górnych -  $\pm 8$  mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów -  $\pm 20$  mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego -  $\pm 8$  mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów -  $\pm 5$  mm

## **7. Odbiór robót**

### **8.1 Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.**

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

### **7.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.**

#### **7.2.1. Dokumenty i dane**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest: pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST, inne pisemne stwierdzenie Inżyniera o wykonaniu robót.

#### **7.2.2. Zakres robót**

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera.

### **7.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **8. Podstawa płatności**

Wyłączono z zakresu opracowania.

## **9. Przepisy związane**

- PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
- PN-B-30000 Cement portlandzki.
- PN-B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-B-30011 Cement portlandzki szybkotwardniejący.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady Warszawa 1989 r.

#### **IV. ROBOTY TYNKARSKIE I MALARSKIE - MALOWANIE ELEWACJI, UZUPEŁNIENIE POWŁOK MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH PRZY WYMIENIONEJ STOLARCE I ŚWIE TLIKACH**

**45410000-4 Roboty tynkarskie**

**45442100-8 Roboty malarskie**

##### **1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych betonowych związanych z wykonaniem tynkowania elewacji, uzupełnienie powłok malarskich przy wymienionej stolarce i świetlikach.

##### **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót.

##### **Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót tynkarskich i uzupełnienie powłok malarskich.

##### **Określenia podstawowe.**

Określenia stosowane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującym prawem budowlanym, właściwymi normami oraz określeniami podanymi w cytowanym piśmiennictwie technicznym.

##### **2. Materiały**

Elewacja zewnętrzna:

- tynk silikonowy kolor RAL 2020 (odpowiednik NCS S1080-Y80R) oraz kolor RAL 2020 (odpowiednik NCS S1080-Y80R)
  - dopuszcza się zastosowanie tynku silikonowego wybranego producenta posiadającego atest PZH o równoważnych lub niegorszych parametrach:
- tynk o strukturze do 2mm nadający się do nanoszenia mechanicznego.
- tynk tworzący po wyschnięciu hydrofobową, elastyczną i trwałą wyprawę tynkarską
- tynk po wyschnięciu posiadający właściwości samoczyszczące
- odporny na porostanie biologiczne (opcjonalnie z dodatkiem biocydu lub innej substancji zwiększającej bioodporność)
- preferowany skład tynku: dyspersja nanocząsteczkowego polimeru silikonowego, dyspersja polimerowa, wypełniacze mineralne, pigmenty, biel tytanowa, dodatki uszlachetniające

W przypadku zastosowania alternatywnego tynku kolorystykę zachować wg wzornika RAL lub NCS.

- Na cokołach tynk mozaikowy grafitowy. Dopuszcza się zastosowanie tynku mozaikowego akrylowego wybranego producenta posiadającego atest PZH o równoważnych lub niegorszych parametrach:
- tynk mozaikowy do przygotowania w miejscu zakupu lub na budowie. Po wymieszaniu składników masa tynkarska na bazie żywicy akrylowej z jednofrakcyjnym kolorowym kruszywem.

- do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz.
- Po wyschnięciu tynk ma tworzyć powłokę elastyczną, odporną mechanicznie i trwałą kolorystycznie
- kolor grafitowy (ciemnoszary) w odcieniu dopasowanym do budynku sąsiedniego
- preferowany skład tynku: wodna dyspersja polimeru akrylowego, barwione kruszywo kwarcowe

Zaprawy do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

Ubytki powłok malarskich:

- farba akrylowa biała

### **3. Sprzęt**

Do robót tynkarskich może być użyty następujący sprzęt:

- mieszarki do zapraw
  - agregaty tynkarskie
  - pompy do zapraw
- Odpowiednie rusztowania

### **4. Transport**

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z aktualną normą. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

### **5. Wykonywanie robót**

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego. Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych. Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie. Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%. Przy wykonywaniu wyprawy pocienionej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

- Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża dokładność powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować.

- Roboty malarskie wewnątrz zewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych można



wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.

-Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż:

a) dla farb olejnych, olejno-żywicznych i syntetycznych - 3%,

b) dla farb emulsyjnych - 4%.

-Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być przed malowaniem oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni). Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa.

-Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +22°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:

a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od 12 do 18°C,

b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10°C,

c) przy lakierowaniu i powlekaniu emalią +20°C (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.

-Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody.

Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

-Przy malowaniu powłoki powinny być:

a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego

b) dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni,

c) barwa powłok jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna ze wzorcem producenta,

d) powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy.

-Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.

-Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu-lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następnie z farb nawierzchniowych. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

-Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

a) powłoki z farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach,

b) powłoki z farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.

-Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej.

-Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

-Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

-Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.

-Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

## **6. Kontrola jakości robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

Wymagania dla robót tynkarskich powinny być prowadzone w sposób podany w aktualnej normie a w szczególności ocenie należy poddać:

- prawidłowość przygotowania podłoża
- mrozoodporność tynków zwykłych
- przyczepność tynków do podłoża
- grubość tynku
- wygląd powierzchni tynku
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku

## **7. Obmiar robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

Dla robót ujętych w w/w SST ustalona jest jednostka obmiaru m<sup>2</sup>.

Ilość tynku w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót tynkarskich.

## **9. Podstawa płatności**

Wyłączono z zakresu opracowania.