

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

|                                     |   |                  |
|-------------------------------------|---|------------------|
| <b>OBIEKT</b>                       | BUDYNEK MIESZKALNY<br>WIELORODZINNY, KOMUNALNY  |                  |
| <b>ADRES</b>                        | 62-080 Lusowo, ul. Poznańska 3  |                  |
| <b>BRANŻA</b>                       | ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA   |                  |
| <b>ZAKRES<br/>OPRACOWANIA</b>       | Projekt wykonawczy termomodernizacji i kolorystyki wraz z remontem dachu                    |                  |
| <b>INWESTOR</b>                     | <i>Gmina Tarnowo Podgórne</i><br>ul. Poznańska 115<br>62 - 080 Tarnowo Podgórne             |                  |
| <b>AUTORZY<br/>PROJEKTU</b>         | INŻ. BOGUSŁAW DROŻDŻ  |                  |
| Polczyn – Zdrój<br>czerwiec 2016 r. | Zawartość opracowania :<br>1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych | <b>NR TECZKI</b> |

## **SPIS TREŚCI**

### **Do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu wykonawczego termomodernizacji i kolorystyki z remontem dachu budynku mieszkalnego, wielorodzinnego, komunalnego w Lusowie przy ul. Poznańskiej 3**

- |  |              |
|--|--------------|
| (1) STWiORB: ST – 00 „Część ogólna”  | str. 3 - 8   |
| (2) STWiORB: ST – 01 „Remont konstrukcji dachu oraz wymiana podłogi na poddaszu i remont stropu” | str. 9 - 10  |
| (3) STWiORB: ST – 02 „Pokrycie dachu, obróbki”   | str. 11 - 17 |
| (4) STWiORB: ST – 03 „Izolacji połaci dachu, sufity w pomieszczeniach mieszkalnych poddasza”     | str. 18 - 23 |
| (5) STWiORB: ST – 04 „Kominy ponad dachem”   | str. 24 - 27 |
| (6) STWiORB: ST – 05 „Docieplenie ścian zewnętrznych”  | str. 28 - 33 |
| (7) STWiORB: ST – 06 „Docieplenie stropu nad piwnicą”  | str. 34 - 36 |
| (8) STWiORB: ST – 07 „Elementy zewnętrzne  | str. 37 - 38 |
| (9) STWiORB: ST – 08 „Malowanie poddasza mieszkalnego”   | str. 39 - 42 |

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-00 „CZĘŚĆ OGÓLNA”***

### **1.0 Część ogólna:**

#### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Termomodernizacja i kolorystyka wraz z remontem dachu budynku mieszkalnego, wielorodzinnego, komunalnego położonego przy ul. Poznańskiej 3 w Lusowie

#### **1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych:**

- remont konstrukcji dachu, wymiana pokrycia dachu
- Przemurowanie istniejących kominów ponad dachem.
- Termomodernizacja dachu i wymian obróbek blacharskich.
- Termomodernizacja ścian zewnętrznych.

Szczegółowy zakres robót ujęty jest w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót. Opis robót przewidzianych do wykonania przy realizacji przedsięwzięcia, określający rozwiązania techniczne, w podziale na rodzaje robót ujęty w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i ustaleniami Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca powiadomi o tym fakcie Zamawiającego co do podjęcia dalszych kroków.

#### **1.3 Informacja o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

**Organizacji robót budowlanych :** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

**Zabezpieczenia interesów osób trzecich:** Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach oraz treści określonych przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zamówienia.

**Ochrony środowiska:** W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony

środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

**Warunków bezpieczeństwa pracy:** Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z obowiązującymi przepisami i informacją BLOZ wskazaną przez projektanta w dokumentacji projektowej oraz zobowiązuje się zaznajomić pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót muszą być poświadczony przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

**Zaplecza dla potrzeb wykonawcy:** Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym zorganizuje zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiednie zaplecze socjalno-sanitarne oraz magazynowe dla potrzeb budowy. Wszelkie koszty zorganizowania zaplecza wykonawca ujmie w kosztach własnych.

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

**Ogrodzenia:** Prace budowlane prowadzone będą wewnątrz budynku i na zewnątrz budynku. Wykonawca wykona we własnym zakresie i na własny koszt niezbędne inne ogrodzenie.

**Zabezpieczenia chodników i jezdni:** Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów ewentualnego czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego. Określenia podstawowe, definicje pojęć i określić:

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem jakościowym oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Prace towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych.

Grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy , klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień ( Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r.)

Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

## **2.0 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.**

### **2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń:**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych, dokumentacji projektowej i obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów potwierdzające, że wszystkie zastosowane materiały są zgodne z wymogami obowiązujących przepisów w tym Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiały nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

### **2.2 Kontrola materiałów i urządzeń:**

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, dokumentacji projektowej i obowiązujących przepisów. Zamawiający jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

### **2.3 Atesty materiałów i urządzeń:**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z

wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy:**

Materiały uznane przez Zamawiającego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Zamawiający pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.

#### **2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń:**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze Zamawiającego na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Zamawiającego.

### **3.0 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Zamawiającego. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4.0 Wymaganie dotyczące środków transportu:**

Środki transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Zamawiającego, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5.0 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz ustaleniami Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Zamawiającego. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

#### **6.0 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

#### **7.0 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót:**

##### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót:**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy:**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3 Czas przeprowadzania obmiaru:**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **8.0 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących:**

Koszt robót tymczasowych i towarzyszących zawarty będzie w cenie umownej zamówienia. Zamawiający przyjmuje, że roboty tymczasowe rusztowania wykonawca wyceni w kosztorysie ofertowym na podstawie dostarczonego przedmiaru robót. Inne roboty towarzyszące i tymczasowe ujęte zostaną w kosztach własnych wykonawcy wliczone w ceny robót.

## **9.0 Przepisy związane, dokumenty odniesienia:**

### **9.1 Normy i normatywy:**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### **9.2 Przepisy prawne :**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne.



***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 01  
„REMONT KONSTRUKCJI DACHU ORAZ WYMIANA PODŁOGI NA  
PODDASZU I REMONT STROPU”***

## **1.0 Wstęp:**

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

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu i wymiany elementów drewnianych konstrukcji dachu. Remont dachu zaprojektowano w 2 alternatywnych rozwiązaniach: dla pokrycia dachu papą oraz blachodachówką.

Ponadto podaje się wymagania dotyczące wymiany podłogi na poddaszu oraz ewentualnego remontu konstrukcji stropu.

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

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

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

- Rozebranie istniejącego pokrycia dachu, deskowania, elementów więźby dachowej
- Wymiana elementów konstrukcji dachu – krokwi, murlat / podwalin i pozostałych uszkodzonych elementów konstrukcji dachu tj. płatwie, miecze, zastrzały..
- Wykonanie ołacenia dachu (kontrłaty i łaty) w wersji dla pokrycia dachu z blachodachówki / lub wykonanie deskowania pełnego dachu dla pokrycia dachu papą.
- wymiany podłogi na poddaszu oraz ewentualnego remontu konstrukcji stropu.

**Kod (CPV) 45432000-1wykonywanie konstrukcji drewnianych**

### **1.4. Określenia podstawowe:**

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

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

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

## **2.0. Materiały:**

### **2.1. Drewno:**

Drewno konstrukcyjne powinno być klasy C – 30 i wilgotności < 12%. Tarcica iglasta powinna odpowiadać PN-B-06251, PN-75/B- 10080 i PN-75/B-96000.

Łaty o przekroju 38x50 mm, kontrłaty 38x50 mm dla pokrycia z blachodachówki lub deskowanie połaci z tarcicy nasyczonej dla pokrycia z papy wg normy PN-75/B- 96000 i PN-75/B-10080.

### **2.2 Materiały pomocnicze:**

Gwoździe budowlane, śruby, nakrętki, podkładki, płytki kolczaste proste i kątowe, klamry ciesielskie.

### **3.0 Sprzęt:**

Sprzęt użyty powinien być sprawny technicznie i przeznaczony do realizacji zgodnie z założoną technologią.

#### **4.0 Transport:**

Wg Rozdziału wymagania ogólne specyfikacji.

#### **5.0 Wykonanie robót:**

**5.1** Wymiana drewnianych elementów konstrukcyjnych dachu – dotyczy końcówek krokwi oraz impregnacji. Wymiana podłogi na poddaszu oraz po odkryciu konstrukcji stropu i stwierdzeniu uszkodzeń - ewentualnego remontu konstrukcji stropu - tj. wzmocnienie belek stropowych lub ich wymianę.

Wymienione elementy winny odpowiadać takiemu samemu przekrojowi. Ponadto elementy konstrukcyjne zabezpieczyć impregnatami ogniochronnymi oraz przeciwko korozji biologicznej.

**5.2** Dla pokrycia dachu blachodachówką:

- Łaty i kontrłaty powinny mieć przekrój 38x50 [mm]. Należy je przybić do każdej krokwi gwoździem okrągłym 4,0x100 [mm]. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Rozstaw łat należy dopasować do sposobu i rodzaju układanej blachodachówki – ustalając wcześniej szerokość i długość krycia dla danej partii dachówek (szczegóły w dokumentacji projektowej). Kontrłaty przybić do każdej krokwi gwoździem 3,0x75 [mm]. Niedopuszczalne jest występowanie kory oraz innych wad (dużych sęków, uszkodzeń mechanicznych itp.) na elementach drewnianych.

Dla pokrycia dachu papą:

- Deskowanie wykonać z desek gr. 2,5 cm. Należy je przybić do każdej krokwi gwoździem okrągłym. Styki powinny znajdować się na krokwi. Niedopuszczalne jest występowanie kory oraz innych wad (dużych sęków, uszkodzeń mechanicznych itp.) na elementach drewnianych.

#### **6.0 Kontrola jakości robót:**

Ogólne zasady kontroli podano w rozdziale ST – 00 „Wymagania ogólne”.

#### **7.0 Odbiór robót:**

Odbiorowi podlegać będzie:

- Sprawdzenie wykonania prawidłowości kształtu i wymiarów wymienionych elementów dachu.
- Sprawdzenie połączeń wymienionych elementów.
- Sprawdzenie odchylenia normowego w pionie i poziomie, które nie powinno być większe niż 2 [mm] na 1[ m] i 30 [mm] na całej długości dachu.

#### **8.0 Obmiar robót:**

Obmiar na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót budowlanych i pomiarów powykonawczych.

#### **9.0 Podstawa płatności:**

Warunki płatności będą określone w umowie.

#### **10.0 Przepisy związane:**

- PN-71/B-10090 – Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.
- PN-75/D-96000 – Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 02 „POKRYCIE DACHU, OBRÓBKİ”***

### **1. 0 Wstęp:**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót dekarских: wymianie na nowe pokrycia dachu i obróbki blacharskich. Pokrycie dachu zaprojektowano w 2 alternatywnych rozwiązaniach:

- dla pokrycia dachu blachodachówką
- dla pokrycia dachu papą

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji:**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją:**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- Ułożenie blachy tłoczonej tzw. „blachodachówki” lub ułożenie papy na deskowaniu
- Wykonanie obróbki blacharskich oraz rynien i rur spustowych z blachy stalowej

Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

**Kod – 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych i podobne roboty**

**1.4. Określenia podstawowe:** Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

### **A) Pokrycie dachu blachodachówką:**

### **2.0. Materiały:**

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej ST – 02 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

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

#### **2.1. Materiały podstawowe**

- Blacha tłoczona tzw. „blachodachówka” w kolorze zgodnym z dokumentacją projektową.
- Blacha stalowa ocynkowana na pasy nadrynnowe i obróbki dachowe kominów i rynny oraz rury spustowe

#### **2.2. Materiały pomocnicze:**

- Śruby, wkręty – zgodne z wymaganiami producenta zastosowanej blachodachówki,
- Elementy do montażu rynny i rur spustowych (haki, obręcze do rur spustowych).

### **3.0 Sprzęt:**

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

### **4.0 Transport:**

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

### **5.0 Wykonanie robót:**

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

#### **5.1. Roboty przygotowawcze dla pokrycia z blachodachówki:**

**5.1.1.** Nabicie kontrłat na krokwiach i wyprofilowanie przy ich pomocy połąci.

**5.1.2.** Nabicie łat drewnianych w rozstawie wynikającym z instrukcji producenta blachodachówki.

**5.1.3.** Sprawdzenie geometrii dachu i dokładności wykonania więźby dachowej. Należy zmierzyć przekątne, które powinny być sobie równe.

#### **5.2. Montaż pokrycia dachowego z blachodachówki:**

**5.2.1.** Montaż pasa nadrynnowego i uchwytów rynnowych w rozstawie co 60 [cm] ze spadkiem rynny 5 [mm/mb]. Montaż rynien z PVC.

**5.2.2.** Montażłaty nośnej przy okapie na podkładce dystansowej grubości około 2cm.

**5.2.3.** Montaż blachodachówki – blachodachówkę zamocować do łat za pomocą wkrętów z podkładką. Pokrycie układać rozpoczynając od dołu (od pasa nadrynnowego). Blachodachówkę układać bezpośrednio na łatach, tak aby poszczególne ich rzędy tworzyły rynny, a ich podłużne styki (mierzone w świetle max szerokości) powinny tworzyć linie prostopadłe i równoległe do siebie – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 20 [mm] na długości pasa.

**5.2.4.** Montaż obróbek – Stosować obróbki z blachy stalowej ocynkowanej. Przy kominach wykonać obróbki wysokości 15cm, górna krawędź obróbki wsunięta w spoinę muru komina. Na ścianie szczytowej obróbka powinna zachodzić 15[cm] w dół ściany i mieć kapinos długości 2cm. Obróbkę na ścianie szczytowej mocować wkrętami krótkimi do listwy lub deski zakotwionej uprzednio w murze – zgodnie ze spadkiem dachu.

**5.2.5.** Po zakończeniu robót na dachu, w ścianach osadzić uchwyty na rury spustowe – minimum 3 [szt.] na długości każdej rury spustowej.

### **6.0 Kontrola jakości:**

**6.1.** Blachodachówka musi zostać zamontowana na dachu nie później niż 3 lata od daty produkcji pod rygorem utraty gwarancji. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasad sztuki budowlanej. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

#### **6.2. Ocena jakości powinna obejmować :**

- Sprawdzenie zgodności wymiarów.
- Sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi, spadków dachu.

- Sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.
- Sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.
- Roboty podlegają odbiorowi.

## **7.0 Odbiór robót:**

Polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów.

## **8.0 Obmiar robót:**

Jednostką obmiarową jest :

- Dla izolacji poziomych oraz pokryć – 1 [m<sup>2</sup>].
- Dla obróbek i odwodnienia dachu - 1 [mb].

## **9.0 Podstawa płatności:**

Warunki płatności na podstawie umowy.

## **10.0 Przepisy związane:**

- Wymienione w pkt.1.0 ST – 01 „Wymagania ogólne”
- PN-EN ISO 12944-7 :2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Cz.7 : Wykonanie i nadzór prac malarskich.
- PN-EN 10142 Blachy stalowe ocynkowane
- PN-61/B –10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością - Wytyczne planów jakości

### **B) Pokrycie dachu papą:**

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 „wymagania ogólne” pkt. 2. Ponadto materiały zastosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat Zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania, sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami podanym i przez producenta.

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

### **2.2. Rodzaje materiałów**

**2.2.1.** Wszelkie materiały do wykonania pokrycia dachowego powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia na bazie polimerów SBS grubości 5,2 mm,
- lepik asfaltowy
- polimerowy stosowany na zimno,
- roztwór asfaltowy do gruntowania,
- kit trwale plastyczny.

Właściwości techniczne papy termozgrzewalnej modyfikowanej wierzchniego krycia

Grubość arkusza w warstwie z posypką gruboziarnistą  $5,2\text{mm} \pm 0,2\text{mm}$

Warstwa powłokowa – asfalt modyfikowany elatromerem i SBS

Osnowa – włóknina poliestrowa o gramaturze min. 250 g/m<sup>2</sup>

Wykończenie warstwy górnej – gruboziarnista posypka mineralna

Wykończenie warstwy dolnej – folia z tworzywa sztucznego

Wodoszczelność – wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa

Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze -  $\geq 100^{\circ}\text{C}$

Giętkość w niskiej temperaturze  $\leq -20^{\circ}\text{C}$

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, maksymalna siła rozciągająca:

- kierunek wzdłuż – 900 N/50mm
- kierunek w poprzek – 800 N/50mm

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej:

- kierunek wzdłuż – 45%
- kierunek w poprzek – 55%

Klasyfikacja ogniowa – KLASA E

Szerokość zakładki - 8 cm

### **2.2.2. Pakowanie i przechowywanie**

1. Rolki papy powinny być odpowiednio oznakowane,
2. Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie,
3. Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników,
4. Rolki papy należy układać na wyrównanym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Wszystkie

inne materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednich norm dla danego wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę będzie potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

- palniki gazowe
- wciągarki mechaniczne lub ręczne
- inny drobny sprzęt do wykonywania robót ręcznie

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podani w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt.4.

### **4.2. Transport materiałów**

Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Rolki należy ułożyć ściśle obok siebie, w sposób zabezpieczający je przed przewracaniem się i uszkodzeniami podczas jazdy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Istniejące pokrycia stanowiące podłoże powinno być równe, wyczyszczone i odkurzone. Wszystkie pęcherze i odspojenia należy przeciąć i podkleić. Tam gdzie wystąpi wilgoć należy podsuszyć palnikiem.

### **5.2. Układanie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia**

Roboty pokrywcze papą powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak temperatura poniżej +5°C lub +10°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

Do wykonywania pokryć papowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża zgodnie z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru,
- po zakończeniu robót budowlanych towarzyszących wykonywanych na powierzchni połaci (osadzenie systemowych odpływów, przesmarowanie nakryw kominów, malowanie tynków kominów),

Papę termozgrzewalną wierzchniego krycia gr. 5,2mm zgrzewać na całej powierzchni do podłoża. Zakłady boczne o szerokości pasa bez posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie wystąpił wypływ bitumu o szer. 0,5 – 1,0cm. Zakłady czołowe zgrzewać na szerokości 15cm, po uprzednim przetopieniu powierzchni i wciśnięciu posypki w bitum.

Na ścianach i innych powierzchniach pionowych wykonywane obróbki z papy termozgrzewalnej powinna być wyprowadzona minimum 50 mm ponad warstwę poprzednią i ostatnia warstwa winna być

zamocowana listwą dociskową z blachy ocynkowanej nakołki do danego elementu, listwę należy wpuścić w tynk i uszczelnić masą bitumiczną od góry

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej SST.

### **6.2. Kontrola wykonania pokrycia**

Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami SST. Kontrola ta przeprowadzona jest przez inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest: - dla robót – Krycie dachu papą –m2 pokrytej powierzchni dachu

### **7.2. Określenie ilości robót**

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych jak np. wywiewki itp. o ile pow. każdego nie przekracza 0,50m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Podstawa odbioru**

Podstawę odbioru robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór robót pokrywczych:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Sprawdzenie podłoża zwłaszcza jego równości i spadów.

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża i poprzedniej warstwy

Sprawdzenie jakości materiałów (atesty, aprobaty techniczne)

Badanie prawidłowości i dokładności wykonania (szczelności pokrycia)

### **8.2. Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

### **8.3. Wymagania ogólne robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

#### **8.3.1. Odbiór częściowy obejmuje:**

- sprawdzanie podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **8.3.2. Badania końcowe**

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.



### **8.3.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, sprawdzeniu przyklejenia papy do podłoża, równości powierzchni, sprawdzeniu szerokości zakładów w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach

na każde 100m<sup>2</sup>.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Pokrycia dachu papą**

Płaci się ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,
- likwidację pęcherzy przez przecięcie i przyklejenie
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną,
- wykonanie robót towarzyszących,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN674/B624622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN6B627620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym

PN6B627621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przeszywanej

PN680/B610240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane prze ITB – Warszawa 2004 r

***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 03  
„IZOLACJE POŁACI DACHU, SUFITY W POMIESZCZENIACH  
MIESZKALNYCH PODDASZA”***

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznej dachu skośnego, paro i wiatroizolacji oraz okładzin płytami GK poddasza mieszkalnego.

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

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanego remontu w zakresie ocieplenia poddasza. Zalecane dwuwarstwowe ocieplenie dachu z ułożeniem wełny w strefach między krokwiemi i na krokwiach od strony strychu. Zalecana grubość ocieplenia 22 cm (12+10), lecz nie mniej niż podano w projekcie.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST a także podanymi poniżej:

**Folie paroprzepuszczalne** . Zabezpieczają poddasze przed ewentualnymi przeciekami pokrycia dachowego, wodą z topniejącego nawianego śniegu itp. Dzięki mikroperforacji przepuszczają parę wodną w kierunku na zewnątrz, co gwarantuje, że ocieplenie dachu będzie suche. Specjalne dodatki powodują, że folie są odporne na niskie i wysokie temperatury. Zbrojenie siatką polipropylenową zapewnia dużą wytrzymałość i prawie niezniszczalność.

**Folie paroizolacyjne** montuje się na poddaszach między płytami kartonowogipsowymi a termoizolacją, są one stosowane po ciepłej stronie ocieplenia, w celu zapobieżenia przedostawaniu się pary wodnej powstającej w trakcie normalnego użytkowania pomieszczeń do termoizolacji, co przy niższych temperaturach po przeciwnej stronie powodowałoby wykroplenie się wilgoci wewnątrz ocieplenia, przez co wzrósłby współczynnik przenikania ciepła dla przegrody i zawilgocenie narastałoby

**Wełna mineralna** (wełna kamienna) – materiał izolacyjny pochodzenia mineralnego. Wełnę mineralną produkuje się zazwyczaj z kamienia bazaltowego, który topi się w temperaturze + 1400°C, po stopieniu poddaje się go procesowi rozwłóknienia. Otrzymany materiał, jako wyrób stosowany jest w postaci płyt, filcy, mat, otulin lub luzem.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych na poddaszu odkryte elementy drewniane zabezpieczyć

preparatami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed wilgocią. Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów i konstrukcji powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych, w jakich konstrukcja z drewna będzie eksploatowana.

Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.

Zabezpieczenie przed korozją biologiczną. Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

Aby izolacja poddasza była skuteczna należy zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.

Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych.

Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.

Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustkę powietrzną.

Wysokość krokwi nie jest wystarczająca, aby zmieściła się pomiędzy połącją dachową a płytą gipsowo-kartonową warstwa wełny o żądanej grubości. Dla zwiększenia tej przestrzeni należy użyć specjalnych wieszaków systemowych do podwieszania profili stalowych, do których mocowana jest płyta. Takie mocowanie suchej zabudowy pozwoli dodatkowo na wyeliminowanie pęknięć na łączeniach płyt pod wpływem pracy dynamicznych elementów dachu podlegających wpływom uderzeń wiatru i zmian temperatury.

Zalecana grubość termoizolacji w dachu skośnym wynosi co najmniej 22 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny: między krokwiami do 12 cm, plus w dodatkowej warstwie co najmniej 10 cm. Dystans jaki daje ruszt wsporczy do montażu płyt gipsowokartonowych umożliwia ułożenie dodatkowej warstwy nawet do 20 cm.

Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały podstawowe**

#### **Folia paroizolacyjna**

Pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza. Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej  $> 850 \text{ m}^2 \text{hPa/g}$  wodochłonność  $< 1\%$  ; przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie 24h – niedopuszczalne

przesiąkanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

#### **Folia wiatroizolacyjna**

Folia wiatroizolacyjna PP ; ciężar powierzchniowy 100g/m<sup>2</sup> ; przepuszczalność pary wodnej > 1200g/m<sup>2</sup> / 24h ; współczynnik Sd około 0,02m ; wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż 160N/5cm , w poprzek 130N/5cm ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, szerokość rolki 1,5 - 2,0m , długość 50 – 75m.

#### **Wełna mineralna**

Wełna mineralna niepalna klasa A1;  $\lambda = 0,035$  W/(m K) gr. 10 i 15cm, gęstość powyżej 15 kg/m<sup>3</sup> ; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

Wełna układana na połaciach pochyłych dachu stanowiących przegrody zewnętrzne powinna być odpowiednio oznaczona.. Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwa wyrobu lub inna charakterystyka identyfikująca,
- nazwa lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji( ostatnie dwie cyfry),
- zmiana lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

#### **Płyta GK**

Płyty gipsowo-kartonowe o grubości 12 mm, natomiast do materiałów towarzyszących należą:

- elementy konstrukcji ścianek, stropów i obudów,
- szpachla gipsowa,
- taśma z włókna szklanego,
- narożniki z siatki stalowej.

Zaleca się transport płyt na specjalnych paletach – w pozycji poziomej, lub w pozycji pionowej przy użyciu miękkich podkładek. Płyty do transportu należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający pęknięcie lub zniszczenie krawędzi. Płyty składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

### **2.2. Materiały uzupełniające**

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

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora

Nadzoru. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze

sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego

sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji

robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do

użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## 4. TRANSPORT

Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę. Zamawiający nie precyzuje szczegółowych wymagań w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy i na terenie budowy.

Wyroby mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego 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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Dwuwarstwowa izolacja termiczna dachów skośnych

Maty lub płyty izolacyjne stanowią wypełnienie przestrzeni między krokwiami i dodatkowo w drugiej warstwie układane są na krokwiach izolując termicznie i akustycznie przegrody zewnętrzne.

Wytyczne przy dwuwarstwowym ociepleniu dachu stromego wełną mineralną:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.
- Do ocieplenia dachu stromego można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.
- Jeżeli wcześniej nie została zamontowana na krokwiach folia izolacyjna, a nie przewiduje się wymiany bądź przełożenia pokrycia dachowego to przed wykonaniem ocieplenia układa się folię tak, aby tworzyła system U – kształtny.
- Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych.
- Oстрым narzędziem należy uciąć na prostej listwie pas, którego długość równa jest odległości w świetle między krokwiami (w miejscu montażu), powiększonej o 2 cm naddatku potrzebnego do zaklinowania wełny w przestrzeni między krokwiami i szczelnego wypełnienia nierówności.
- Izolowanie powinno być rozpoczęte od dołu krokwi, a każdy następny element dokładnie docisnąć do wcześniej zamontowanego, co pozwala uniknąć mostków termicznych.
- Celem lepszego zabezpieczenia wełny przed wysunięciem należy ją podwijać cienkim drutem stalowym ocynkowanym, rozciągniętym między gwoździami nabitymi od spodu krokwi (w odstępach 60 - 70 cm). Docinanie elementów o określonej szerokości redukuje odpady wełny do minimum.
- Podczas układania pasów wełny przy wymaganej szczelinie wentylacyjnej (zalecana wysokość 2 do 4 cm), szczególnie ważne jest pozostawienie drogi wentylacji. W tym celu można nabić listwy ograniczające lub przewijać ocynkowany drut stalowy).
- Druga warstwa ocieplenia układana jest w poprzek pod krokwiami, między listwami drewnianymi lub profilami metalowymi CD suchej zabudowy, przymocowanymi do krokwi. Dolna warstwa ocieplenia przykrywa krokwie zmniejszając mostki termiczne.

- Na tak wykonanej izolacji termicznej układana jest folia paroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności. Mocuje się ją zszywkami do łat drewnianych lub do profili stalowych stosując taśmę dwustronnie klejącą. Zakłady między pasami folii szerokości ok. 10 cm łączy się przy pomocy tej samej taśmy.
- Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego zaleca się wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowokartonowych).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Materiały izolacyjne**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają

wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### **6.2. Błędy przy wykonywaniu robót**

Należy zwrócić szczególną uwagę na błędy popełniane przy wykonywaniu ocieplenia dachu skośnego wełną mineralną:

- montaż za krótko przyciętych lub zbyt długich odcinków wełny,
- stosowanie wełny z rolki o stałej szerokości do układania wzdłuż krokwi, przy ich niejednakowym rozstawie,
- niedokładne przyleganie sąsiednich odcinków wełny mineralnej, co znacznie obniża zdolność materiału izolacyjnego do tworzenia bariery ogniowej i akustycznej,
- brak wystarczającej szczeliny izolacyjnej, za mały przekrój wlotu i wylotu powietrza w systemie wentylacji (dotyczy zwłaszcza połaci wielospadowych, dachów o małym pochyleniu),
- zastosowanie nieodpowiedniej lub niewłaściwe ułożenie folii - często wykonawcy mylą strony folii, tzn. paroizolacyjną od strony zimnej a paroprzepuszczalną od strony ciepłej,
- montowanie płyt (mat) zawilgoconych, przez co okładziny narażone są na działanie nadmiernej wilgoci,
- nieprawidłowe magazynowanie (na otwartym powietrzu) przygotowanych do ociepleniapaczek z wełną mineralną; paczki powinny być przechowywane pod dachem.

**6.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.**

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Ilość robót

określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe. Tabelaaryczne wartości obliczeniowe.
11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.
13. PN-EN 13501-1:2004 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
14. PN-EN 13501-2:2007 (u) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
15. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
16. Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, Dz.U. z 2003 r., Nr 33 poz. 270, Dz.U.z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
17. Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów .

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-04 „KOMINY PONAD DACHEM”***

### **1. Wstęp**

Ogólne wymagania podano w ST- B. 00.00. "Wymagania ogólne"

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami dotyczącymi przemurowania kominów

#### **1.2. Zakres robót**

Przemurowanie kominów

- roboty rozbiórkowe kominów
- murowanie kominów,
- wykonanie nowych czapek kominowych,
- tynkowanie kominów,
- malowanie kominów,
- sprawdzenie, odgruzowanie, udrożnienie przewodów kominów,
- Osadzenie wyrzutni dachowych typ D, E, G o śr. Do 200 mm z pionowym wylotem powietrza nasada wentylacyjna obrotowa np. Turbowen TU 150 CHAL-B 15

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Ogólne wymagania podano w ST –B. 00.00. "Wymagania ogólne"

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz sporządzonymi przedmiarami.

#### **1.4. Wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania podano w ST B-00.00. "Wymagania ogólne"

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania podano w ST B-00.00. "Wymagania ogólne"

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

Przewidziane materiały do zabudowy:

- cegła budowlana pełna kl. 150 ,
- zaprawy murarskie,
- zaprawy tynkarskie,
- grunt głęboko penetrujący i preparat wodoodporny
- farby silikatowe



- kratki wentylacyjne

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

betoniarka, młotki murarskie, kielnia, poziomica, pace, łaty, wyciąg budowlany i inny sprzęt niezbędny do realizacji robót.

### 4. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Podstawowe środki transportu:

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w projekcie organizacji Robót.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty rozbiórkowe kominów i odbicie tynków kominów ujęto w ST-B-00.00

#### 5.1. Kominy spalinowe, wentylacyjne

Kominy rozebrać do poziomu dachu . Następnie odtworzyć (wymurować) z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap. Warstwa wykończeniowa zewnętrzna: siatka+ tynk zewnętrzny kat. III, malowany farbą silikatową w kolorze elewacji.

#### 5.2. Tynkowanie i malowanie komina

Podłoża powinny być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów tynkarskich (np. kurz, pył, luźny tynk itp.). Po oczyszczeniu podłoża komina, w celu jego wzmocnienia i zmniejszenia nadmiernej nasiąkliwości należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami producenta. Na tak przygotowanym podłożu wykonać tynki zwykłe zewnętrzne warstwowe i wyrównujące. Przy wykonywaniu tynków narożnych należy stosować narożniki wzmacniające tynkarskie i wtopioną siatkę. Na wykonanych tynkach kominów wykonać malowanie farbą silikatową dwukrotnie w kolorze elewacji.

#### 5.3. Czapki na kominach

Nowe czapki wykonać z betonu min. B-25. W celu zwiększenia odporności betonu na działanie czynników atmosferycznych do betonu należy dodać odpowiednie uszczelniacze i uplastycznianie. Elementy te należy wykonać na placu budowy w drewnianych szalunkach. Podczas ich betonowania należy je dokładnie zawibrować. Czapki należy tak wykonać aby wystawały po 7,0 cm z każdej strony poza lico danego elementu. Czapkę należy wykonać grubości ~7,0 cm w i uformować ze spadkami w taki sposób aby wody opadowe nie zalegały na ich powierzchni.

## 6. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności przemurowania kominów z ST w zakresie prawidłowości ich wykonania. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji spoinujących oraz innych robót zanikających, wykonanych tynków kominów, malowania a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łata a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- kontroli odchylek wymiarów , poziomów i pionów,
- jednolitość wykonanego malowania ]

## 7. Zasady obmiaru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne"

### 7.1 Szczegółowe zasady obmiaru robót

- Przemurowanie kominów oblicza się w metrach sześciennych (**m<sup>3</sup>**) z dokładnością do 0,10 m<sup>3</sup>. Kubaturę wylicza się na podstawie faktycznie przemurowanych kominów, w którą są wliczane wszystkie czynności związane z przygotowaniem, przemurowaniem, spoinowaniem, wykonaniem przykrycia (czapki) na kominach.
- Powierzchnię wykonanych tynków, robót malarskich, czapek kominowych oblicza się w metrach kwadratowych (**m<sup>2</sup>**)

## 8. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

## 10. Przepisy związane

Zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego i Ustawy o wyrobach budowlanych, elementy instalacji spalinowej i kominów oraz wkłady kominowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1443:2003, a ich elementy winny być wytwarzane i wprowadzane do obrotu zgodnie z normami PN-EN 1856-1 i PN-EN 1856-2;

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

1. PN-EN 1457:2003/A1:2004 Kominy - Ceramiczne wewnętrzne przewody kominowe - Wymagania i metody badań (Zmiana A1) EN 1457:1999/A1:2002;
2. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

3. PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1959-1990.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, ITB, Warszawa 2003.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr. 47, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-05 „DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH”***

### **1. Wstęp.**

- Przedmiot specyfikacji technicznej - przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych z izolacją cieplą - ociepleniem ścian budynków płytami styropianowymi, demontaż anten i klimatyzatorów oraz ponowny ich montaż, montaż poliwęglanowych daszków nad wejściami do mieszkań.
- Zakres stosowania ST - specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w oraz podstawą prawidłowego wykonania tych robót.
- Zakres robót objętych specyfikacją - ocieplenie ścian zewnętrznych budynku płytami styropianowymi (metoda lekka)
- Określenia podstawowe - Określenia znajdujące się w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą Prawo Budowlane i związanymi z nią przepisami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.  
Roboty budowlane przy wykonywaniu izolacji cieplnej— należy przez to rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tych robót przy zastosowaniu różnego typu materiałów, przewidzianych w dokumentacji projektowej bądź równoważnych.  
Wykonawca — osoba lub podmiot wykonujący te roboty  
Procedura — dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie, kto” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze. Procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.  
Ustalenia projektowe — ustalenia dokumentacji projektowej, zawierające dane dotyczące przedmiotu robót wymagań jakościowych w stosunku do izolacji termicznej budynków.
- Ogólne wymagania dotyczące robót - Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową poleceniami Inspektora nadzoru i Specyfikacjami Technicznymi.  
Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót opisano w ST-00

## 2. Materiały

- zaprawa klejowa
- płyty styropianowe gr. 2cm, 10cm, 12cm i 14 cm.
- siatka z włókna szklanego po kąpielii akrylowej
- podkład tynkarski – masa gruntująca
- cienkowarstwowy tynk szlachetny akrylowy
- elementy uzupełniające – kołki plastikowe do mocowania styropianu
- ”                 ”                 - listwy narożnikowe
- ”                 ”                 - listwy cokołowe ( startowe )
- ”                 ”                 - elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji
- ”                 ”                 - plastikowe listwy (bonie) szerokości 3 i 5cm i głębokości 2cm.
- płyta G-K
- Kątowniki
- Daszki z poliwęglanu
- System mocowań daszków oraz klimatyzatorów i anten

### 2.1. Wymagania podstawowe:

- Wszelkie materiały do wykonywania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte, oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych lub świadectwach ITB

## 3. Sprzęt

- Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w ST-00
- Wykonawca przystępujący do wykonania prac termomodernizacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu budowlanego, jak rusztowania, pace gładkie i zębate, wiertarki, itp.

## 4. Transport

- Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST-00.
- Wymagania szczegółowe dotyczące transportu, pakowania i magazynowania określają wytyczne Producenta.
  - Wszystkie materiały powinny być transportowane w oryginalnych pojemnikach i w opakowaniach Producenta, wyposażonych w nazwę produktu i dane znamionowe wytwórcy. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

## 5. Wykonie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określono w ST-00

### **5. 1. Przygotowanie podłoża**

Podłożem może być mur ceglany ściana żelbetowa, warstwa starego tynku. Wszelkie luźne i słabo przylegające fragmenty tynku należy skuć, wypełniając ubytki zaprawą wyrównującą. Z muru należy usunąć wszelkie sztukaterie w postaci gzymsów, podokienników, faset, wyłogów, naroży ościeży.

Resztki starych powłok malarskich zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. W przypadku podłoża słabego, pyłącego, bądź też podłoża o dużej chłonności, należy zagruntować je emulsją gruntującą. Zmniejsza ona odciąganie wody z zaprawy klejowej i stabilizuje powierzchnię pod względem nośności oraz poprawia przyczepność kolejnych warstw systemu.

Wpusty rur spustowych do kanalizacji miejskiej okopać i przebudować odsuwając od ściany elewacji.

### **5.2. Przymocowanie styropianu do podłoża**

Wykonywanie docieplenia należy rozpocząć od zamocowania listwy startowej na powierzchni ściany. Listwa ta ułatwia zachowanie poziomu przy układaniu kolejnych płyt styropianowych, a także stanowi obróbkę dolnej krawędzi systemu. Należy ją mocować na wysokości poziomu gruntu. Kolejną czynnością jest przyklejenie warstwy materiału termoizolacyjnego.

Jest nim styropian samogasnący, sezonowany, o gramaturze powyżej 15 kg/m<sup>3</sup>. Płyty styropianowe układa się z przesunięciem (przewiązaniem) w tzw. cegielkę na powierzchni ściany, a także na narożach budynku.”.

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest warstwa zaprawy klejowej. Nakłada się ją na wewnętrzną powierzchnię płyty tzw. metodą punktowo-krawędziową, tzn. w postaci ciągłej przymy obwodowej przy krawędzi płyty i około 6 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni. Dodatkowo należy wykonać uzupełniające mocowanie przy pomocy dybli plastikowych w ilości min. 4 szt/ m<sup>2</sup>. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 5 cm.

### **5.3. Wykonanie warstwy zbrojonej**

Po zeszlifowaniu wszelkich nierówności na powierzchni przyklejonego styropianu można przystąpić do wykonywania warstwy zbrojonej. Stanowi ją warstwa zaprawy klejowej z zatopioną w niej siatką z włókna szklanego. Siatka ta charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną, równym i trwałym splotem oraz odpornością na alkalia. W systemie dociepleń zaleca się stosowanie systemowej siatki z włókna szklanego. Wykonywanie warstwy zbrojonej rozpoczynamy od nałożenia na styropian warstwy zaprawy klejowej za pomocą zębatej pacy. Następnie odcina się potrzebnej długości pas siatki i wciska się go w kilku punktach w klej, po czym zębatą pacą dokładnie zatapia. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach min. 15 cm. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni warstwy zbrojonej pacą metalową do otrzymania równej, gładkiej faktury.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych należy, również krawędzie wgłębień wykonanych w elewacji, przed przyklejeniem tkaniny, wkleić systemowe aluminiowe listwy narożne. Podobnie cokoły budynków powinny być wykończone przez zastosowanie cokołowych listew (aluminiowe lub z PCV).

### **5.4. Wykonanie podkładu tynkarskiego**

Wykonuje się go z podkładowej masy tynkarskiej podkładowej. Jest to uniwersalny środek gruntujący pod tynki mineralne i akrylowe, do nanoszenia na podłoża wałkiem lub pędzlem. Stosowanie go zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z

zapraw klejowych. Masa podkładowa chroni i wzmacnia podłoże, zwiększa przyczepność, zapobiega powstawaniu plam na powierzchni tynku szlachetnego. Może także służyć jako tymczasowa warstwa ochronna systemu przed ułożeniem tynku przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania. Należy ją rozprowadzić (bez rozcieńczania wodą) dokładnie na całej powierzchni za pomocą wałka lub pędzla.

#### **5.5. Wykonanie tynku szlachetnego barwionego fabrycznie, w masie, według projektu kolorystyki zawartego w części graficznej.**

Tynk akrylowy np. ATLAS CERMIT to gotowa do użycia masa w konsystencji pasty, na bazie wodnej dyspersji żywic syntetycznych o grubości kruszywa do 2 mm i 3 mm. Charakteryzuje się dużą odpornością na różnego rodzaju uszkodzenia, czynniki atmosferyczne, mycie, szorowanie itp. Stosowany tynk szlachetny powinien być barwiony fabrycznie (w masie) według projektu kolorystyki zawartego w części graficznej

Tynk nakłada się warstwą o grubości ziarna kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię lekko zaciera się gładką pacą z tworzywa, uzyskując żądaną fakturę. Czas otwartej pracy (pomiędzy naciągnięciem masy a zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy.

Przy nakładaniu wskazany jest pośpiech, szczególnie w wysokiej temperaturze powietrza i nasłonecznieniu, których generalnie trzeba unikać. Należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie). Krawędź nanoszonego tynku jest obrabialna przez 5-20 minut, w zależności od temperatury i nasłonecznienia. Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować tak, aby móc je ukryć w detalach architektonicznych np. otwory, w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.!. Jeżeli nie ma takiej możliwości, wówczas ścianę musi tynkować tyłu robotników, aby przerw technologicznych nie było w ogóle.

Ważnym czynnikiem podczas wykonywania całości prac dociepleniowych są warunki atmosferyczne. Całość prac powinna być wykonywana w temperaturach dodatnich od +5C do +25C. Podczas wykonywania tynków należy dodatkowo pamiętać, aby chronić tynkowaną elewację przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu.

W czasie przerw w wykonywaniu robót materiał izolacyjny winien być chroniony przed zawilgoceniem, przez zakrywanie ścian papą folią lub w inny skuteczny sposób.

#### **Wymagania dotyczące przygotowania pracowników wykonujących roboty izolacyjne**

- Pracownicy zatrudnieni przy robotach dociepleniowych powinni mieć aktualne karty zdrowia stwierdzające brak przeciwwskazań do ich wykonywania. Pracownicy ci powinni być przeszkoleni w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych czynności.
- Przed rozpoczęciem robót izolacyjnych pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież i obuwie ochronne oraz, w zależności od wykonywanych czynności, w inne przedmioty ochronne, jak rękawice, maski, okulary itp.

#### **5.6. Montaż daszków z poliwęglanu oraz zdemontowanych uprzednio anten i klimatyzatorów**

Zaprojektowane w niniejszym opracowaniu daszki z poliwęglanu należy zamówić w wytwórni i przywieźć gotowe na miejsce budowy. Daszki oraz zdemontowane przed projektowanymi robotami anteny i klimatyzatory zamontować po wykonaniu remontu dachu oraz ociepleniu i otynkowaniu ścian.

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano ST-00 „Wymagania ogólne”**

### **6.2. Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich:**

- przygotowanie ścian do ocieplenia,
- przyklejenie płyt styropianowych,

### **6.3. Przed rozpoczęciem wykonywania robót, należy dokonać sprawdzenia materiałów ociepleniowych w zakresie:**

- Wymagana jakość materiałów ociepleniowych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały do ociepleń dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta — powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub świadectwa ITB.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Częstotliwość oraz zakres badań powinny być uzgadniane z inspektorem nadzoru. Warunki badań jakości wykonania prac powinny być wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

## **7.Obmiar robót**

- Ogólne zasady obmiarowywania robót znajdują się w ST-00 „Wymagania ogólne”
- Jednostki i zasady obmiarowywania: Powierzchnia ścian w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości i szerokości ocieplonych powierzchni.
- Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

## **8.Odbiór robót**

- Ogólne zasady odbioru robót opisano w ST-00 „Wymagania ogólne”
- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową ST wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.
- Odbiór międzyfazowy

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów
- po oczyszczeniu i przygotowaniu podłoża
- po wykonaniu każdej warstwy ocieplenia ścian
- po ułożeniu styropianu i wtopieniu siatki.



Odbiór ostateczny - Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu zgodności wykonania prac z projektem oraz niniejszymi warunkami

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w ST-00 „Wymagania ogólne”

## 10.Przepisy powiązane

Instrukcje i wytyczne producentów materiałów izolacyjnych.

- |                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| PN - 87 / B – 03002  | - | Konstrukcje murowe   |
| PN - 91 / B – 02020  | - | Przegrody Budowlane Pionowe  |
| PN- B – 02025 : 1999 | - | Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej        |
| PN- EN ISO 6946:2008 | - | Komponenty budowlane i elementy budynku .<br>Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła.<br>Metoda obliczania . |

Świadectwa ITB nr 659/87 Metoda ocieplania ścian zewnętrznych budynków ze styropianu.

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-06 „DOCIEPLENIE STROPU NAD PIWNICĄ”***

### **1.Wstęp**

#### **1.1. Przedmiotem opracowania**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące ocieplenia stropu nad piwnicą.

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

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

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

ocieplenie stropu nad piwnicą

### **2.Materiały**

Wszelkie materiały do powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych TB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Pianka zamkniętokomórkowa zawiera komórki zamknięte (minimum 90% takich komórek w zależności od przeznaczenia). Jej gęstość będzie się wahać od 30-60kg/m<sup>3</sup>. Ten rodzaj pianki ze względu na dużą gęstość, zamknięte komórki, małą paroprzepuszczalność oraz dużą odporność na zgniatanie nadaje się idealnie do termo i hydroizolacji płaskich dachów i stropodachów, ścian, fundamentów, budynków inwentarskich, chłodni itp.

Parametry pianki zamkniętokomórkowej PUR polskiego producenta firmy Polychem Systems

|   |  |
|---|--|
| Parametr  | <b>NG-0430E</b>                            |
| Zastosowanie  | natrysk<br>wewnętrzny,<br>ścienne-sufitowy |
| Struktura   | zamknięto-<br>komórkowa                    |
| Gęstość [kg/m <sup>3</sup> ]                            | 42   |
| Współczynnik przewodzenia<br>ciepła [W/m×K]             | 0,024                                      |
| Grubość izolacji [mm]                                   | 40   |
| Zużycie piany [kg/m <sup>2</sup> ]                      | 1,7  |
| Całkowity opór cieplny<br>[m <sup>2</sup> ×K/W]         | 1,67                                       |
| Opór cieplny z 1 kg piany<br>[m <sup>2</sup> K/W]       | 0,98                                       |
| Wytrzymałość na ściskanie<br>[kPa]                      | ≥180                                       |
| Nasiąkliwość wody przy<br>całkowitym zanurzeniu po 48 h | < 3 %                                      |
| Klasa reakcji na ogień<br>wg DIN 4102                   | B2   |
| Klasa reakcji na ogień wg PN-EN<br>13501-1              | Klasa E                                    |
| Wytrzymałość temperaturowa<br>[°C]                      | - 50 do + 100                              |

### **3.Sprzęt**

Sprzęt do wykonywania robót - Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### **4.Transport**

Transport materiałów - Do transportu materiałów stosować następujące sprawne technicznie środki transportu - samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton.

### **5.Wykonani robót**

Izolacja pianką poliuretanową zamkniętokomórkową polega na ciśnieniowym natrysku dwu komponentowej piany o gęstości powyżej 35kg/m<sup>3</sup>. Natrysk charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością do typowych podłoży budowlanych (np: blacha, beton) zarówno w pionie (ściany) jak i w poziomie (sufity). W zależności od potrzeby oraz zastosowanego materiału, natryśnięta powłoka spełnia funkcję izolacji termicznej, hydroizolacji, izolacji gazoszczelnej i antyskropleniowej. Posiada również właściwości antykorozyjne.

Aplikacja w postaci płynu pozwala na uzyskanie jednolitej warstwy izolacyjnej, pozbawionej łączów i mostków termicznych. Pianę zamkniętokomórkową zastosować możemy wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków. W przypadku zastosowania zewnętrznego (np., termo i hydro izolacji stropodachu, czy fundamentu) powstałą powłokę zabezpieczyć musimy dodatkowo przed promieniowaniem UV.

Wewnętrzne zastosowanie piany zamkniętokomórkowej, wykorzystywane jest w przypadku izolacji pomieszczeń, które muszą utrzymać stałą temperaturę wewnątrz budynku bez względu na porę roku, czyli komór chłodniczych, przechowalni warzyw i owoców. Metodą natrysku piany izolować możemy również obiekty rolnicze, magazyny, budynki inwentarskie oraz budynki mieszkalne z zastosowaniem mechanicznej wentylacji. Doskonale sprawdza się jako izolacja pod posadzki i podkład pod ogrzewanie podłogowe. Dzięki odpowiedniej izolacji pianką poliuretanową możemy zminimalizować ogromne koszty ogrzewania i klimatyzacji, które ponosimy z tytułu produkcji, przechowywania i egzystencji w obrębie

### **6. Kontrola jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

## 7. Odbiór robót

### 7.1. Jednostka obmiarowa:

Jednostką obmiarową dla robót stolarskich są metry kwadratowe

### 7.2. Zasady obmiaru

Zasady przedmiarowania podane są w KNR 02-02 rozdział 10 Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót opisano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową ST wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

Odbiór międzyfazowy

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów
- po oczyszczeniu i przygotowaniu podłoża
- po wykonaniu warstwy dociepleniowej stropu

Odbiór ostateczny - Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu zgodności wykonania prac z projektem oraz niniejszymi warunkami

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności opisano w ST-00 „Wymagania ogólne”

## 10.Przepisy związane

Instrukcje i wytyczne producentów materiałów izolacyjnych.

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| PN - 87 / B – 03002  | - | Konstrukcje murowe   |
| PN - 91 / B – 02020  | - | Przegrody Budowlane Pionowe  |
| PN- B – 02025 : 1999 | - | Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej        |
| PN- EN ISO 6946:2008 | - | Komponenty budowlane i elementy budynku .<br>Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła.<br>Metoda obliczania . |

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 07 „ELEMENTY ZEWNĘTRZNE”***

### **1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem elementów zewnętrznych: fragmentaryczne rozebranie opaski z kostki betonowej, wykopy wąskoprzestrzenne, zasypanie wykopu do wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej, ponowne wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych robotami zewnętrznymi przy wykonaniu ocieplenia cokołu pod poziomem gruntu.

Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją:**

- Rozbiórka kostki betonowej
- Wykopy wąskoprzestrzenne i wywóz ziemi
- Zasypanie wykopów ziemią
- Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach
- Układanie nawierzchni chodników z kostki betonowej
- Wywiezienie samochodami samowyładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji
- Recycling i utylizacja materiałów porozbiórkowych - gruz rozbiórkowy, papa

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **3.0 Sprzęt**

Roboty ziemne wykonywane ręcznie. Samochody samowyładowcze.

## 4.0 Transport

Samochód samowyladowczy lub inny dowolny środek transportu.

## 5. 0 Wykonanie robót

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi: Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm .

## 6.0 Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

6.1 Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu obejmują:

- Zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- Prawidłowość wytyczenie robót w terenie,
- Przygotowanie terenu,
- Rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- Wymiary wykopów,
- Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

## 7.0. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są m, m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup>

## 8.0. Odbiór robót

Polega na ocenie wykonania zakresu robót objętych umową i kosztorysem ofertowym pod względem ilości, jakości i kosztów.

## 9.0. Podstawa płatności

Pomiary przy wykopach fundamentowych. Cena obejmuje: Wyznaczenie zarysu wykopu, Wykonanie wykopów – płaci się za m<sup>3</sup>. Cena obejmuje: Wykonanie wykopu pod fundamenty Transport gruntu – płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w z uwzględnieniem odległości transportu. Cena obejmuje:

- Załadowanie gruntu na środki transportu,
- Przewóz na wskazaną odległość,
- Wyladunek z rozplantowaniem.

Zakopanie wykopów – płaci się za m<sup>3</sup>. Cena obejmuje: Zakopanie wykopu pod fundamenty

## ***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST – 08 „MALOWANIE PODDASZA MIESZKALNEGO”***

### **1.0 Wstęp:**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich: B.15.02.00 Malowanie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

### **2.0 Materiały :**

#### **2.1. Farby budowlane gotowe**

2.1.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **2.1.2. Farby akrylowe wytwarzane fabrycznie**

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

#### **2.2. Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- Powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

### **3.0 Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **4.0 Transport**

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### **5.0 Wykonanie robót**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:

- Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- Całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- Całkowitym ułożeniu posadzek,
- Usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wap.

### **5.2. Gruntowanie**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

### **5.3. Wykonywania powłok malarskich**

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

## **6.0 Kontrola jakości**

### **6.1. Powierzchnia do malowania**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- Sprawdzenie wsiąkliwości,
- Sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- Sprawdzenie czystości,
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne,
- Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### **6.2. Roboty malarskie**

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- Dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- Dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza < od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,



- Sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- Dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,
- Sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi,
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo,
- Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## 7.0 Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest  $m^2$  powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8.0 Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich:

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające 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 płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9.0 Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość  $m^2$  powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa

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