



ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH "BUDROM" s.c.  
Stanisław Romanowski & Andrzej Romanowski  
14-500 Braniewo, Pl. Piłsudskiego 2 skr.poczt.82  
tel./fax (55) 243-28-86  
e-mail : [budrom@el.onet.pl](mailto:budrom@el.onet.pl) NIP 582-00-07-541  
Konto : BGŻ s.a. Braniewo nr 26 2030 0045 1110 0000 0090 0670

\* projektowanie  
\* wycena nieruchomości  
\* opinie techniczne  
\* nadzór inwestorski  
\* kosztorysowanie

data opracowania:

zleceniodawca:

Braniewo, marzec 2010 r.

wg zlec. z dnia; 30. 12. 2009 r.

**SPÓŁDZIELNIA  
MIESZKANIOWA  
„ZATOKA” w Braniewie  
ul. J. Matejki 9, 1 4-500 Braniewo**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY**

**Adres: Ul. Elbląska Nr 18B, 14-500 Braniewo**

**Investor: S.M „ZATOKA” w Braniewie**



autorzy opracowania:

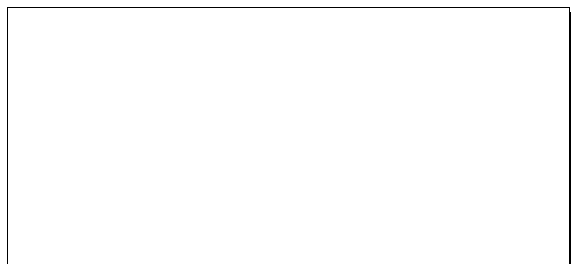
***Budynek mieszkalny wielorodzinny  
2:-4 – kondygnacyjny + poddasze  
mieszkalne, 5 – klatkowy***

***Zakres remontu;***

- remont dachu z wymianą pokrycia z eternitu na blachodachówkę,***
- termomodernizacja, docieplenie przegród zewnętrznych,***
- remont i malowanie klatek schodowych.***

**inż. Stanisław Romanowski**

pieczęć firmy:



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.	str. 2 - 14.
1.1. Nazwa zadania, zamawiający.	str. 2
1.2. Przedmiot zadania.	str. 2
1.3. Zakres robót.	str. 9.
1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.	str. 9.
1.5. Informacje o terenie budowy.	str. 10.
1.6. Nazwy i kody robót – wg CPV.	str. 11.
1.7. Najważniejsze oznaczenia.	str. 11.
2. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych.	str. 12.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.	str. 12.
4. Wymagania dotyczące środków transportu.	str. 12.
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.	str. 12.
6. Kontrola, badania oraz odbiór robót budowlanych.	str. 13.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.	str. 13.
8. Odbiory robót.	str. 14.
9. Rozliczenie robót.	str. 14.
10. Przepisy związane.	str. 14.
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.	str. 15 - 36.
2.1. SST – Roboty przygotowawcze	str. 15 - 15.
2.2. SST – Konstrukcje drewniane	str. 16 - 17.
2.3. SST – Roboty pokrywcze	str. 18 - 19.
2.4. SST - Tynki, okładziny (docieplenie ścian)	str. 20 - 28.
2.5. SST – Stolarka	str. 29 - 31.
2.6. SST – Roboty malarskie	str. 32 - 33.
2.7. SST – Roboty izolacyjne	str. 34 - 36.

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

### 1.0. Część ogólna.

#### 1.1. Nazwa zadania, zamawiający.

**Nazwa zadania:** Budynek mieszkalny wielorodzinny.  
**Adres zadania:** 14-500 Braniewo, ul. Elbląska Nr 18B.  
**Zamawiający:** S.M. „ZATOKA” w Braniewie.  
**Adres zamawiającego:** 14-500 Braniewo, ul. Jana Matejki 9.

### 1.2. Przedmiot i zakres zadania.

#### 1.2.1. Przedmiot robót.

Niniejsze opracowanie, tj. projekt budowlany i wykonawczy, obejmuje roboty remontowo-budowlane w zakresie:

- wymiana pokrycia dachu z eternitu na blachodachówkę;
  - rozbiórka pokrycia z płyt azbestowo - cementowych i ich utylizacja,
  - remont i przystosowanie konstrukcji dachowej do pokrycia blachodachówką,
  - pokrycie dachu blachodachówką, wymiana obróbek blacharskich.
- termomodernizacja – docieplenie przegród zewnętrznych;
  - docieplenie ścian zewnętrznych nadziemna i piwnic,
  - docieplenie stropów, poddasza i dachu,
  - wymiana okien na kłatkach schodowych,
- roboty towarzyszące;
  - tynki cienkowarstwowe na elewacji, okładziny cokołu z płytek klinkierowych,
  - remont i dostosowanie instalacji odgromowej.

#### 1.2.2. Lokalizacja budynku.

Budynek mieszkalny wielorodzinny przewidziany do remontu w zakresie wymiany pokrycia dachu z eternitu na blachodachówkę, docieplenie przegród zewnętrznych oraz remont klatek schodowych, jest zlokalizowany na terenie osiedla mieszkalnego „Matejki - Elbląska”, położonego w północno - zachodniej części miasta Braniewa, ograniczonego ulicami; Elbląska, Plac Grunwaldu, Aleja Wojska Polskiego.

Teren osiedla jest uzbrojony w sieci;

- sieć elektryczna zasilana kablowo z osiedlowej stacji transformatorowej,
- sieć wodociągowa zasilana z miejskiej sieci wodociągowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej włączona do sieci miejskiej,
- sieć telefoniczna TPsa i Dialog,
- sieć telewizji kablowej, sieć internetowa.

Dojazd bezpośredni z ulicy Elbląskiej oraz z wewnętrznej (osiedlowej) ulicy J.Matejki. Drogi dojazdowe i wewnętrzne, utwardzone betonem i asfaltem, parkingi przydomowe - betonem lub żwirem. Chodniki i dojścia do budynków z płytek chodnikowych betonowych.

#### 1.2.3. Charakterystyka techniczna budynku.

Jest to budynek mieszkalny składający się z 5 sekcji z klatką schodową każdy. Poszczególne sekcje posiadają różne ilości kondygnacji od 2-ch do 4-ch. Wszystkie sekcje posiadają dachy strome o konstrukcji drewnianej, pokryte płytami falistymi, azbestowo - cementowymi kolorowymi. Budynek zawiera 40 lokali mieszkalnych o różnych wielkościach i typach od M-2 do M-5. Poddasza budynku wykorzystano w całości na mieszkania. Budynek całkowicie podpiwniczony, w piwnicy znajdują się piwnice lokatorskie, pomieszczenia na wózki, pralnie, suszarnie, w.c. przy pralniach, przyłącza i rozdzielnia c.o.

Maksymalna ilość kondygnacji nadziemnych wynosi 4 plus poddasze mieszkalne (sekcja D). Trzy (sekcje B, C, E) posiadają 3 kondygnacje nadziemne plus poddasze mieszkalne, jedna (sekcja A) posiada 2 kondygnacje nadziemne plus poddasze mieszkalne.

<b>Parametry techniczne budynku:</b>	całość	segm.3-klatkowy;	segm.2-klatkowy.
Długość frontu	= 59,01m	= 44,19m	= 14,82m
Szerokość - podstawowa	= 37,90m	= 11,50m	= 11,50m
- z dobud. w parterze		= 11,50 + 2,98m	= 11,50 + 3,32m
Wysokość kalenicy	- (2 kondygnacyjny)	= 7,20 + 6,30 m npt.	
	- (3 kondygnacyjny)	= 10,00 + 6,30 m npt.	
	- (4 kondygnacyjny)	= 12,80 + 6,30 m npt.	

<b>Powierzchnia zabudowy.</b>	Pz. =	933,8 m <sup>2</sup>
<b>Kubatura budynku.</b>	V =	12 305,0 m <sup>3</sup>
<b>Powierzchnia netto.</b>	Pn =	3 392,4 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia usługowa piwnic.</b>	Pu =	672,1 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia ruchu.</b>	Pr =	338,7 m <sup>2</sup>
<b>Pow. użytkowa mieszkań.</b>	Pu =	2381,6 m <sup>2</sup>
<b>Ilość lokali mieszkalnych.</b>	40 szt., w tym:	2*M-2 + 15*M-3 + 20*M-4 + 3*M-5.

Budynek zrealizowany w technologii uprzemysłowionej, oparty na systemie GRM-83. Budynek załamany w planie, posiada kształt litery „L”. Składa się z 5-ciu sekcji od A do E różniących się ilością kondygnacji, przesuniętych względem siebie w rzucie poziomym o wielkość modułową 120cm i zróżnicowanych parami pod względem układu ścian poprzecznych.

Układ konstrukcyjny nośny poprzeczny. Rozpiętości modułowe ścian poprzecznych wynosi: 3,0m, 3,6m, 4,5m, 4,8m, 5,4m, 6,0m,

Ściany wypełniające podłużne zewnętrzne – warstwowe, grubość konstrukcji - 30,0cm + tynk (warstwy od zewnątrz: tynk zewnętrzny cement -wapiennej, gazobeton 12,0cm + styropian 6,0cm + gazobeton 12,0cm, tynk wewnętrzny).

Ściany zewnętrzne nośne – warstwowe, grubość konstrukcji - 27,0cm + tynk (tynk cementowo -wapiennej, płyta żelbetowa 15,0cm + styropian 6,0cm + płyta żelbetowa 6,0cm, faktura zewnętrzna).

Ścianki działowe; - piwnice – z cegły pełnej grubości 12cm na zaprawie cement -wapiennej,

- piwnice lokatorskie – z cegły silikatowej grubości 12cm na zaprawie cement-wapiennej do wysokości 1,0m, powyżej ażurowe grubości 6,5cm ,

- pomieszczenia mieszkalne – z cegły dziurawki grubości 6,5cm na zaprawie cement -wapiennej,

Stropy między-kondygnacyjne wykonane z płyt prefabrykowanych żelbetowych kanałowych, grubości 24,0cm o rozpiętości od 3,00m do 6,00m wg systemu GRM-83.

Klatki schodowe – prefabrykowane elementy wg systemu GRM-83, biegi płytowe oparte na spocznikach i belkach spocznikowych.

Trzony kominowe – przewody wentylacyjne prefabrykowane dwu- i trzytorowe wg systemu GRM-83, ustawiane na fundamencie, omurowane powyżej stropu nad ostatnią kondygnacją cegłą pełną grub. 6,5cm, zakończone czapką betonową.

Wszystkie sekcje posiadają dachy strome o konstrukcji drewnianej. Dachy główne oraz daszki wystawek dachowych, pokryte płytami falistymi, azbestowo - cementowymi kolorowymi na deskowaniu pełnym pokrytym papą.

#### **Elementy wykończenia i wyposażenia budynku:**

- podłogi: - piwnice – posadzki betonowe,
- klatki schodowe wiatrołapy – lastrico szlifowane,
- pomieszczenia mieszkalne – wykładzina PCW, tekstylna, panele,
- łazienki – lastrico szlifowane, terakota.
- tynki wewnętrzne na ścianach i sufitach, cementowo - wapienne, gładkie,
- stolarka okienna – okna drewniane zespolone – aktualnie w części lokali mieszkalnych wymieniono na okna z kształtowników PCV z szybami warstwowymi,
- stolarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne drewniane płytowe pełne i szklone,
- kuchnie wyposażone w kuchenki; gazowe na gaz butlowy – propan-butan lub elektryczne 4-ro palnikowe,
- cokół budynku z płytek ceramicznych,
- opaska z płyt chodnikowych betonowych na podsypce piaskowej,
- Izolacje cieplne:
  - ściany zewnętrzne konstr. – pł.żelbet.15cm + styropian 6cm + pł.żelbet. 6cm.
  - ściany zewnętrzne wypełn. – gazobeton 12cm + styropian 6cm + gazobeton 12cm.
  - strop nad piwnicą – 2 x płyta pilśniowa porowata gr. 1,25mm,
  - w łazienkach i w.c. - styropian 2 cm,
  - strop nad poddaszem, nad klatką schodową – wełna mineralna 10,0cm,

#### **Budynek wyposażony w instalację:**

- instalację zimnej i ciepłej wody zasilaną z sieci miejskiej,
- instalację kanalizacji sanitarnej i deszczowej włączoną do sieci miejskiej,
- instalację gazową - kuchnie gazowe na gaz z butli,
- wentylację grawitacyjną
- centralne ogrzewanie zasilane z kotłowni miejskiej poprzez grupowy węzeł cieplny,
- instalację elektryczną, sygnalizacyjną dzwonicową, oraz piorunochronną,
- instalację telewizji kablowej „VECTRA”, antenę zbiorczą RTV.
- instalację telefoniczną „TP S.A” oraz „DIALOG”, instalację teleinformatyczną.

#### **1.2.4. Opinia o stanie technicznym elementów budynku oraz wytyczne dla projektowanego remontu.**

Budynek oddany do użytku w 1989 roku, pobudowany w systemie wielkiej płyty ( system GRM-76/80), posadowiony na fundamentach płaskich, żelbetowych.

Budynek jest w stanie technicznym dobrym, konstrukcja budynku stabilna i bezpieczna, utrzymany w stanie dobrym.

Warunki termiczne przegród budowlanych uzyskują wyniki zgodne z założeniami projektu, jednak nie odpowiadają aktualnie obowiązującym warunkom technicznym dla przegród zewnętrznych oraz oczekiwaniom właścicieli budynku. Podnosi to koszty eksploatacji, w szczególności koszty ogrzewania budynku. Z powyższego względu właściciel budynku postanowił wykonać termomodernizację budynku. Zakres termomodernizacji winien objąć docieplenie wszystkich przegród zewnętrznych, w tym docieplenie ścian, stropodachu, stropu piwnic lub ścian piwnic oraz wymiany okien na klatkach schodowych.

Okna w lokalach mieszkalnych, drewniane zespolone, w dużej części lokali zostały wymienione na okna z kształtowników PCV i szyb warstwowych (o podwyższonej wartości cieplnej) przez użytkowników (właścicieli) poszczególnych lokali mieszkalnych. Część tych wymienionych okien, nie spełnia wymaganych warunków cieplnych, bowiem dla obniżenia kosztu wymiany, zastosowano kształtowniki o niskich parametrach.

Dach budynku jest pokryty płytami azbestowo - cementowymi, które w nieodpowiednich warunkach technicznych nie są obojętne dla zdrowia człowieka. Zmiana pokrycia wynika też z konieczności realizacji Ustawy z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628. z późn. zmianami), oraz świadomości o szkodliwości azbestu dla zdrowia i życia ludzkiego. Proponuje się wymianę pokrycia dachu, z płyt azbestowo - cementowych na blachodachówkę.

Niniejsze opracowanie, tj. projekt budowlany i wykonawczy, obejmuje roboty remontowo - budowlane w zakresie; wymiany pokrycia dachu, docieplenia przegród zewnętrznych oraz robót towarzyszących i pomocniczych:

- wymiana pokrycia dachu; - z eternitu na blachodachówkę;
  - rozbiórka pokrycia z płyt azbestowo - cementowych i ich utylizacja,
  - remont i przystosowanie konstrukcji dachowej do pokrycia blachodachówką,
  - pokrycie dachu blachodachówką, wymiana obróbek blacharskich.
- termomodernizacja – docieplenie przegród zewnętrznych;
  - docieplenie ścian zewnętrznych nadziemia i piwnic,
  - docieplenie stropów, poddasza i dachu,
  - wymiana okien na klatkach schodowych,
- roboty towarzyszące i pomocnicze;
  - tynki cienkowarstwowe na elewacji, okładziny cokołu z płytek klinkierowych,
  - remont powierzchni kominów ponad dachem, czapek kominowych,
  - remont i dostosowanie instalacji odgromowej.

#### **1.2.5. Wymiana pokrycia dachu, z eternitu na blachodachówkę.**

##### **1.2.5.1. Rozbiórka pokrycia z eternitu i jego utylizacja.**

Rozbiórka pokryć azbestowo - cementowych powinna być przeprowadzona zgodnie z opublikowaną - w rozporządzeniu ministra gospodarki z dnia 14.08.1998 r. (Dz. U. nr 138, poz. 895) w sprawie wytwarzania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest - procedurą usuwania wyrobów zawierających azbest.

Realizację rozbiórki pokryć azbestowo - cementowych, należy zlecić koncesjonowanej firmie, która otrzymała zgodę na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych.

Z wybraną firmą podpisujemy umowę na zdjęcie płyt azbestowo - cementowych i przewiezienie ich do miejsca, w którym zostaną utylizowane.

W umowie należy podać:

- termin rozbiórki oraz do kogo będzie należał obowiązek powiadomienia terenowego organu nadzoru budowlanego o zamiarze demontażu,
- powierzchnię dachu i przypuszczalną ilość powstałych podczas rozbiórki odpadów,
- należność za rozbiórkę i utylizację płyt,
- miejsce utylizacji odpadów,
- numer decyzji zezwalającej na działalność firmy w zakresie wytwarzania odpadów niebezpiecznych,
- deklarację wykonawcy o przeprowadzeniu prac zgodnie - z rozporządzeniem ministra gospodarki oraz z zachowaniem przepisów bhp i Prawa budowlanego.

#### **Warunki prowadzenia rozbiórki pokrycia dachu z płyt azbestowo -cementowych:**

- a/. Teren rozbiórki powinien być czytelnie oznakowany napisem ostrzegawczym.
- b/. Płyty azbestowo - cementowe należy usuwać w całości, nie wolno ich rozbijać, odłamywać ani zrzucić z dachu.
- c/. Podczas prac, płyty z azbestem trzeba zwilżać wodą lub lepiej wodą z dodatkiem środka wiążącego włókna.
- d/. Zaraz po zdjęciu każda płyta powinna być pakowana w szczelne i oznakowane foliowe opakowania.
- e/. Z dachu płyty należy zdejmować ręcznie; używanie kosza zsypowego, lin lub zrzucanie ich jest zabronione.
- f/. Po wykonaniu rozbiórki firma powinna dostarczyć inwestorowi:
  - oświadczenie o przeprowadzeniu prac zgodnie z właściwymi przepisami technicznymi i sanitarnymi,
  - wynik pomiarów stężenia azbestu w powietrzu, gdy powierzchnia dachu jest większa niż 500 m<sup>2</sup>

#### **1.2.5.2. Remont i przystosowanie konstrukcji dachu, pokrycie blachodachówką.**

Projektuje się wymianę pokrycia dachu na budynku mieszkalnym, z płyt azbestowo - cementowych na blachodachówkę.

Aktualnie wszystkie sekcje budynku posiadają dachy strome o konstrukcji drewnianej. Dachy główne budynku, daszki wystawek dachowych oraz daszki ganków wejściowych, są pokryte płytami falistymi, azbestowo -cementowymi kolorowymi na pełnym deskowaniu pokrytym papą asfaltową.

Konstrukcja dachu jest bardzo oszczędna i przystosowana do lekkiego pokrycia z elementów o dużych płaszczyznach. Po analizie konstrukcji i obliczeniach sprawdzających istniejącej konstrukcji drewnianej, stwierdza się że istniejąca konstrukcja jest w dobrym stanie technicznym oraz posiada dostateczną nośność dla pokrycia dachu blachodachówką.

Pozostałe elementy dachu jak poszycie dachu deskami i pokrycie papą należy sprawdzić, elementy uszkodzone wymienić. Przewiduje się do wymiany do 30% poszycia deskami oraz ułożenie nowej papy (lub folii dachowej) na całej powierzchni dachu. Łacenie dachu należy wymienić oraz dostosować do potrzeb zastosowanej blachodachówki, łąty w rozstawie od 35 do 45cm, na całej powierzchni dachu. Ponadto połączenie dachowe, w miejscu styku z mieszkaniami na poddaszu oraz nad klatkami schodowymi, wymagają docieplenia.

Dach należy uzbroić w niezbędne elementy jak; wyłazy dachowe (po jednym w każdym segmencie), ławeczki kominarskie - dachowe dla obsługi kominów (po dwie w każdym segmencie), drabinki przeciwśniegowe mocowane do specjalnych kształtek pokrycia dachowego, krawędzie szczytów dachu wyłożone specjalnymi obróbkami - kształtkami, elementy wentylacyjne nawiewne w okapie dachu oraz wywiewne w kalenicy dachu.

Obróbki blacharskie dachu, kominów, rynny i rury spustowe, pasy nadrynnowe z blachy stalowej powlekanej.

**UWAGA !!** Wszystkie elementy drewniane, konstrukcji dachowej, istniejące oraz nowo- -wbudowane należy dokładnie zabezpieczyć preparatami solnymi (ekologicznymi) przed korozją biologiczną i przeciwogniowo /Ogniochron, Fobos M-2 -barwiony/ do granicy trudno zapalności.

#### **1.2.5.3. Remont, wymiana obróbek blacharskich.**

Przy zmianie pokrycia dachu poprzedzonego modernizacją konstrukcji oraz równoległym dociepleniem ścian zewnętrznych, zachodzi potrzeba wymiany obróbek blacharskich dostosowanych do nowych warunków. Wobec powyższego projektuje się wykonanie nowych obróbek; rynny dachowe, pasy nadrynnowe, obróbki wystawek dachowych, kominów. Obróbki wykonać z blachy stalowej powlekanej.

#### **1.2.6. Projektowane roboty termo -modernizacyjne.**

Warunki termiczne wewnętrznych przegród budowlanych nie odpowiadają aktualnie obowiązującym warunkom technicznym oraz oczekiwaniom właściciela budynku.

Optymalny zakres wykonania termo -modernizacji winien obejmować wykonanie docieplenia przegród zewnętrznych, w tym docieplenie ścian zewnętrznych nadziemia, stropu piwnic lub ścian piwnic, stropów poddasza, połączeń dachowych w obrębie mieszkań na poddaszu, ścianek wystawek dachowych, wymiany okien na klatkach schodowych oraz wykonanie niezbędnych robót towarzyszących.

Roboty towarzyszące w niezbędnym zakresie to:

- tynki zewnętrzne cienkowarstwowe na elewacji ścian docieplonych w

- koloryście zgodnej z uzgodnioną w projekcie,
- remont powierzchni kominów ponad dachem, czapek kominowych,
  - obłożenie cokołu płytkami klinkierowymi w kolorze naturalnej ceramiki,
  - izolacja hydrotechniczna smołowa i termiczna ze styropianu, ścian piwnic, zabezpieczona folią kubełkową,
  - wymiana rynien, rur spustowych i wszystkich obróbek blacharskich,
  - wymiana instalacji odgromowej, zbadanie jej skuteczności,
  - odbudowa opaski odwadniającej, studzienek przyokiennych.

#### **1.2.6.1. Docieplenie ścian zewnętrznych, nadziemia i piwnic.**

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne (szczytowe) – warstwowe grub. 27cm + tynk (tynk cementowo - wapienny, płyta żelbetowa 15cm + styropian 6cm + płyta żelbetowa 6cm, faktura zewnętrzna).

Ściany zewnętrzne osłonowe (boczne) – warstwowe grub. 30cm + tynk (tynk cement. - wapienny, gazobeton 12cm + styropian 6cm + gazobeton 12cm, faktura zewnętrzna).

Ściany piwniczne (wszystkie) grubości 30cm + tynk (tynk cem-wap., płyta żelbetowa 15cm+ żebra 15cm, okładzina zewnętrzna z płytek ceramicznych).

Do ocieplenia ścian zewnętrznych przyjęto bezspoinowy system ocieplania BSO. System ocieplenia ścian zewnętrznych budynków BSO, przeznaczony jest do ocieplenia ścian metodą lekką-mokrą, zarówno budynków istniejących, jak i nowo wznoszonych. Zastosować można tylko systemy ocieplenia, które posiadają aprobatę Techniczną ITB.

Warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe odmiany EPS-100-038. Wykonanie ocieplenia polega na przyklejeniu (z mocowaniem mechanicznym na kołki do 4 - 6szt/m<sup>2</sup>) płyt styropianowych do powierzchni ścian, wykonaniu na nich ochronnej „warstwy zbrojonej” i wykończeniu powierzchni szlachetnym tynkiem cienkowarstwowym.

##### **Przyjęto docieplenie ścian styropianem EPS-100-038,**

- ściany konstrukcyjne (szczytowe) - grubość styropianu 12cm,
- ściany osłonowe (boczne) – grubość styropianu 15cm.
- ściany piwnic – grubość styropianu 10cm,

Zgodnie z zaleceniem inwestora, proponuje się przyjęcie jednego z producentów materiałów na ocieplenie stosujących system ocieplenia BSO, firmy „KREISEL”, podstawowe elementy technologii podane przez firmę, załączono w Załączniku Nr.4. do projektu.

#### **1.2.6.2. Wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnic.**

Budynek całkowicie podpiwniczony, piwnice zagłębione na 1,10-1,20m, ponad terenem wystają na 1,30-1,40m. Ściany piwniczne (wszystkie) grubości 30cm + tynk (tynk cement-wap., płyta żelbetowa 15cm+ żebra 15cm, okładzina zewnętrzna z płytek ceramicznych). Tak zimna konstrukcja ścian piwnicznych, w okresie chłodu powoduje oziębienie piwnic i stropu nad piwnicą. Rozpatrywano docieplenie stropu piwnicznego od spodu lub docieplenie ścian piwnic.

Po analizie warunków technicznych, zrezygnowano z izolacji termicznej stropu piwnicznego a zdecydowano na docieplenie ścian piwnic.

Przed przystąpieniem do docieplenia, należy rozebrać opaskę odwadniającą, odkopać ściany piwnic, szczotką stalową dokładnie oczyścić fugi, usunąć wszystkie luźne części, wykonać nowe fugi, naprawić ewentualne pęknięcia i dziury zaprawą murarską, następnie wykonać hydroizolację przez dwukrotne smarowanie.

Po wykonaniu hydroizolacji należy przystąpić do ocieplenia ścian piwnicznych styropianem grubości 10cm, następnie jego zabezpieczenie folią kubełkową na wysokości od fundamentów do poziomu terenu. Powyżej poziomu terenu (cokół budynku), wyłożyć płytkami klinkierowymi koloru ceglatego naturalnego.

Po wykonaniu izolacji i ociepleniu ścian piwnic, wykopy należy zasypać gruntem, dokładnie ubijać warstwami a następnie wykonać opaskę odwadniającą, odbudować studzienki przy oknach piwnicznych. Opaskę wykonać z płytek betonowych lub kostki betonowej na podbudowie z betonu, ze spadkiem 3 -:- 5% w kierunku od budynku.

#### **1.2.6.3. Docieplenie stropów ostatnich kondygnacji, poddasza i wystawek dachowych.**

Stropy nad poddaszem (poziome) składają się z płyty żelbetowej kanałowej grubości 24cm, ocieplenia z wełny mineralnej grubości do 10cm. Przyjęto docieplenie stropów przez ułożenie warstwy **styropianu grubości 15cm.**

Stropy nad ostatnią kondygnacją (przestrzenie przy okapach dachu) składają się z płyty żelbetowej kanałowej grubości 24cm, ocieplenia z płyty pilśniowej miękkiej grubości 2cm i wełny mineralnej grubości 5cm. Przyjęto docieplenie wolnych przestrzeni pod okapem przez ułożenie

warstwy **styropianu grubości 18cm.**

Połącze dachowe na wysokości mieszkań na poddaszu składają się z konstrukcji drewnianej obitej deskami i docieplone wełną mineralną grubości 10cm. Przyjęto docieplenie połączenia dachowych **wełną mineralną grubości 12cm.**

Docieplenie wykonać na powierzchni istniejącej obudowy, po zdemontowaniu eternitu dla wymiany na blachodachówkę. Wełnę należy układać na paroizolacji z folii, z góry wełnę przykryć folią paroprzepuszczalną.

Wystawki dachowe na poddaszu składają się z konstrukcji drewnianej obitej deskami i docieplone wełną mineralną grubości 10,0cm. Przyjęto docieplenie ścianek wystawek **wełną mineralną grubości 8,0cm.**

Docieplenie wykonać po stronie zewnętrznej. Na ruszcie z łąt drewnianych w rozstawie do 60cm, ułożyć wełną mineralną na paroizolacji z folii, następnie osłonić folią paroprzepuszczalną. Docieplenie zabudować klepką z listew PCV (siding) w układzie poziomym. Obróbki blacharskie wystawek dachowych, koszy, wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze blachodachówki.

#### **1.2.6.4. Wymiana stolarki okiennej na kłatkach schodowych.**

Projektuje się wymianę stolarki okiennej na kłatkach schodowych. Istniejące okna drewniane wymienić na okna PCV z profili wielokomorowych.

Wymagania do stolarki okiennej:

- Ramiaki okien z profili pięciokomorowych, o wsp. przenikania ciepła  $U \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- Szyby winny posiadać wsp. przenikania ciepła  $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- Okna winny posiadać atest PZH,
- Pakiet szybowy 4-16-4 powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła,
- Profile okienne i pakiety szybowe powinny być trwale nacechowane.

Przy wymianie okien, należy zachować wielkość i kształt okien, dopasowany do istniejącego kształtu otworu okiennego. Przy wymianie okna należy równolegle wymienić zewnętrzny parapet blaszany, dostosowany do ocieplonej ściany. Zamontować parapety zewnętrzne z blachy powlekanej, w kolorze obróbek zewnętrznych.

#### **1.2.7. Roboty towarzyszące i pomocnicze.**

##### **1.2.7.1. Tynk cienko -powłokowy i okładziny na elewacji.**

Ściany zewnętrzne po dociepleniu, należy pokryć wyprawą cienko -powłokową z tynku mineralnego wykonanego ręcznie jako tynk dekoracyjny ciągniony według kolorystyki uzgodnionej w projekcie. Powierzchnie kominów ponad dachem, oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki w okładzinie płaszczyzn i nakrywach kominowych, następnie pokryć wyprawą cienko - powłokową w kolorystyce uzgodnionej w projekcie.

Cokoły (ściany piwnic - ponad terenem, poniżej podłogi parteru) po dociepleniu wykończyć licówką z płytek klinkierowych w kolorystyce uzgodnionej w projekcie. Ściany piwnic poniżej terenu, po dociepleniu, zabezpieczyć folią kubełkową

Okładziny cementowe na kominach, ponad dachem budynku oraz czapki kominowe, należy wyremontować a następnie pokryć tynkiem cienkowarstwowym mineralnym, jak na elewacji.

**Kolorystyka elewacji:**

- cokół budynku; - płytki klinkierowe w kolorze czerwonym (kolor ceglasty naturalny z przebarwieniami)
- ściany podstawowe budynku, kominy, krawędzie balkonów; - tynk cienkowarstwowo, kolor biały, lekko stłumiony (w/g wzornika "WEBER, TERRANOWA"-100 C,
- ściany klatek schodowych, przybudówek; - tynk cienkowarstwowo, kolor beżowy, (w/g wzornika "WEBER, TERRANOWA"-165 C,
- ściany wnęk balkonowych; - tynk cienkowarstwowo, kolor beżowy, (w/g wzornika "WEBER, TERRANOWA"-140 C,
- pokrycie dachu; - blachodachówka w kolorze czerwonym (kolor ceglasty naturalny),
- rynny, rury spustowe obróbki; - blacha powlekana w kolorze szarostalowym,
- obróbki blacharskie na dachu - blacha powlekana w kolorze czerwonym (jak dachówka),
- stolarka; okna – kolor biały, drzwi – kolor brązowy.

##### **1.2.7.2. Remont instalacji odgromowej.**

Podczas wymiany pokrycia dachu z eternitu na blachodachówkę zachodzi potrzeba całkowitej rozbiórki istniejącego pokrycia oraz zmian w konstrukcji dachu. Przy tych robotach niezbędny jest demontaż instalacji odgromowej. Po wykonaniu nowego pokrycia dachu i dociepleniu ścian zewnętrznych, należy całą instalację odgromową odtworzyć a następnie połączyć z elementami nowego pokrycia dachu. Generalnie instalacja odgromowa wymaga całkowitego odtworzenia a następnie połączenia z elementami pokrycia dachu, obróbek dachowych a następnie włączenia do



istniejącego uziemienia.

Wszystkie wsporniki instalacji odgromowej na dachu należy wymienić na nowe. Jeżeli istniejące zwody nie mieszczą się nad projektowanym ociepleniem, wszystkie uchwyty należy przedłużyć lub zwody pionowe instalacji odgromowej umieścić w rurkach winidurowych prowadzonych pod warstwą izolacji termicznej. W tym wypadku na zwodach należy zamontować puszkę kontrolną na złącza (dostępne z zewnątrz), w ilości odpowiedniej dla liczby zwodów pionowych.

Po ponownym zmontowaniu instalacji należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość uziemienia winna być mniejsza niż 10 Ohm.

#### **1.2.8. Remont i malowanie klatek schodowych.**

Klatki schodowe wymagają renowacji powłok tynkarskich, w szczególności po wymianie okien. Projektuje się wykonanie gładzi gipsowych wyrównawczych oraz malowanie ścian i biegów schodowych farbą emulsyjną, lamperie do wysokości 1.50m farbą olejną.

#### **1.3. Zakres robót.**

##### **1.3.1. Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę.**

- a/. Wykonanie ogrodzenia placu budowy.
- c/. Wykonanie zagospodarowania placu budowy.
- b/. Wykonanie rusztowań zewnętrznych wokół budynku.

##### **1.3.2. Roboty związane z remontem budynku.**

Projekt budowlany i wykonawczy, obejmuje roboty remontowo-budowlane w zakresie; wymiany pokrycia dachu, docieplenia przegród zewnętrznych oraz robót towarzyszących i pomocniczych:

- wymiana pokrycia dachu; - z eternitu na blachodachówkę;
  - rozbiórka pokrycia z płyt azbestowo -cementowych i ich utylizacja,
  - remont i przystosowanie konstrukcji dachowej do pokrycia blachodachówką,
  - pokrycie dachu blachodachówką, wymiana obróbek blacharskich.
- termomodernizacja – docieplenie przegród zewnętrznych;
  - docieplenie ścian zewnętrznych nadziemia i piwnic,
  - docieplenie stropów, poddasza i dachu,
  - wymiana okien na kłatkach schodowych,
- roboty towarzyszące i pomocnicze;
  - tynki cienkowarstwowe na elewacji, okładziny cokołu z płytek klinkierowych,
  - remont powierzchni kominów ponad dachem, czapek kominowych,
  - remont i dostosowanie instalacji odgromowej.

#### **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

##### **1.4.1. Roboty tymczasowe.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania swoim staraniem i na swój koszt:

- a/. Punktu poboru i rozliczeń energii elektrycznej na potrzeby budowy, w formie i na warunkach uzgodnionych z dostawcą energii.
- b/. Punkt poboru i rozliczeń wody na potrzeby budowy, w formie i na warunkach uzgodnionych z dostawcą wody
- c/. Robót kontrolnych i zabezpieczających drożność i zdolność do wypełnienia przypisanych zadań, w stosunku do urządzeń budowlanych zlokalizowanych na terenie nieruchomości, zwłaszcza przyłączy.

##### **1.4.2. Prace towarzyszące.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania swoim staraniem i na swój koszt:

- a/. Wykonanie i umieszczenie na terenie budowy tablicy informacyjnej.
  - b/. Obsługa geodezyjna budowy w zakresie niezbędnych do wykonania zaplanowanych robót i sporządzenia inwentaryzacji powykonawczej
  - c/. Wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiąz. przepisów prawa.
  - d/. Całodobowa ochrona mienia w obrębie terenu budowy
- Koszty wykonania prac towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i uznaje się, że są uwzględnione w cenie.

#### **1.5. Informacje o terenie budowy.**

##### **1.5.1. Dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych.**

Zamawiający przekazuje wykonawcy teren budowy w granicach niezbędnych wykonania planowanych robót. Wraz z terenem Zamawiający przekazuje Wykonawcy wszystkie wymagane uzgodnienia prawne i administracyjne, oraz projekt budowlany.

---

Ponadto Zamawiający wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje, urządzenia budowlane i obiekty a także miejsce składowania gruzu budowlanego.

#### **1.5.2. Dane istotne dla zabezpieczenia interesów osób trzecich.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, niezależnie od ich położenia względem poziomu terenu. W czasie trwania budowy Wykonawca winien zapewnić ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami.

Wykonawca odpowiada także za uszkodzenia lub zniszczenia w obiektach budowlanych bądź urządzeń budowlanych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy, o ile powstały one przez jego działanie.

#### **1.5.3. Dane istotne z punktu widzenia ochrony środowiska.**

Wykonawca zobowiązany jest stosować się w trakcie prowadzenia robót do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego a w szczególności unikać podejmowania działań będących źródłem nieuzasadnionej emisji zanieczyszczeń, hałasu lub innych uciążliwości o podobnym charakterze.

Na terenie budowy winien być wyznaczony punkt gromadzenia odpadów, oddzielnie dla gruzu budowlanego, odpadów komunalnych oraz opakowań po materiałach budowlanych. Sposób postępowania z tymi odpadami wykonawca uzgodni z zamawiającym.

#### **1.5.4. Dane istotne dla warunków bezpieczeństwa pracy.**

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty budowlane w sposób zgodny z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy a zwłaszcza rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wyposażenie punktu przeciwpożarowego w stanie gotowości.

Wykonawca uwzględni w trakcie planowania i prowadzenia robót budowlanych zagrożenia powodowane przez urządzenia budowlane zlokalizowane na terenie budowy i terenie przyległym, zwłaszcza sieciami elektroenergetycznymi.

#### **1.5.5. Dane istotne z punktu widzenia zaplecza dla potrzeb wykonawcy.**

Właściwe zaplanowanie oraz zagospodarowanie placu budowy stanowi obowiązek Wykonawcy. Niezbędne elementy zagospodarowania placu budowy to:

- zaplecze socjalno – biurowe wyposażone co najmniej w pomieszczenie biura budowy, dwie kabiny ustępowe, przewoźne.
- place do tymczasowego składowania, w warunkach segregacji, gruzu budowlanego, odpadów komunalnych, opakowań po wykorzystanych materiałach budowlanych itp.
- magazyny i place składowe materiałów budowlanych umożliwiające właściwe tj. zgodne z instrukcjami – przechowywanie materiałów i wyrobów budowlanych.

Wykonawca będzie mógł wykorzystywać niektóre pomieszczenia w piwnicy budynku jako elementy zaplecza (np. magazyny) wyłącznie na podstawie i na warunkach określonych w umowie pisemnej zawartej z zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia umów o dostawę energii elektrycznej, wody, o odbiór odpadów komunalnych, w tym ścieków, oraz o zapewnienie łączności telefonicznej z dostawcami tych usług.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania porządku na placu budowy oraz utrzymania czystości dróg publicznych i ulic przy placu.

Koszty zaplanowania, wykonania, utrzymania, zmian i likwidacji elementów zagospodarowania placu budowy w tym koszty związane z przygotowaniem, wykonaniem, utrzymaniem i likwidacją lub ewentualną zmianą urządzeń i instalacją służących zaspokojeniu potrzeb budowy na dostawę energii elektrycznej, wody, usług telekomunikacyjnych oraz odbiór odpadów komunalnych stałych i płynnych a także koszty świadczenia tych usług nie podlegają odrębnej zapłacie i uznaje się, że są uwzględnione w cenie umowy.

#### **1.5.6. Dane istotne z punktu widzenia warunków dotyczących organizacji ruchu.**

Lokalizacja terenu budowy nie stwarza istotnych trudności w organizacji ruchu pojazdów, za wyjątkiem ewentualnych ograniczeń dopuszczalnego obciążenia na oś pojazdów samochodowych, poruszających się po drogach publicznych.

Wykonawca zobowiązany jest znać i przestrzegać ograniczenia dopuszczalnych obciążeń na

oś pojazdu wprowadzone przez władze państwowe bądź samorządowe, koszty usunięcia szkód wyrządzonych przez pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenia osiowe będą obciążały Wykonawcę.

#### **1.5.7. Dane istotne z punktu widzenia ogrodzenia placu budowy.**

Decyzję w sprawie sposobu ogrodzenia terenu budowy pozostawia się Wykonawcy. Może wykorzystać elementy istniejącego ogrodzenia bądź wykonać całkowicie nowe stosownie do potrzeb w zakresie dozoru mienia, utrzymania porządku i BHP.

Koszty budowy, konserwacji i rozbiórki nowego bądź naprawy istniejącego ogrodzenia, czy to z inicjatywy wykonawcy, czy też celem usunięcia szkód powstałych z winy Wykonawcy, nie podlegają odrębnej zapłacie i uznaje się, że są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.8. Dane istotne z punktu widzenia zabezpieczenia chodników i jezdni.**

Nie występuje potrzeba zabezpieczenia istniejących chodników i jezdni, wykonawca powinien jedynie dopilnować aby samochody i pojazdy opuszczające budowę nie zanieczyszczały przyległych dróg publicznych.

### **1.6. Nazwy i kody robót – wg CPV – objętych przedmiotem zamówienia.**

#### **Grupa 45.10.00. Przygotowanie terenu pod budowę.**

45.10.00 Prace przygotowawcze

#### **Grupa 45.20.00. Konstrukcja obiektów budowlanych.**

45.20.00. Konstrukcje drewniane

45.20.00. Ściany

45.20.00. Stropy, schody, balkony, tarasy

45.20.00. Dach

#### **Grupa 45.30.00. Roboty instalacyjne.**

45.30.00. Instalacje sanitarne

45.30.00. Instalacje elektryczne

#### **Grupa 45.40.00. Roboty wykończeniowe.**

45.40.00. Wykończenie ścian i stropów

45.40.00. Stolarka budowlana

### **1.7. Określenia podstawowe, nigdzie wcześniej niezdefiniowane.**

**Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych

**ST** – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

**SST** – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

**Inspektor** – inspektor nadzoru w rozumieniu przepisów prawa budowlanego lub – jeśli nie ustanowiono inspektora nadzoru – osoba upoważniona na piśmie do reprezentowania zamawiającego w sprawach związanych z realizacją inwestycji.

**Polecenie inspektora** – wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Księga obmiarów** – zbiór kart z ponumerowanymi stronami, przeznaczony do wpisywania przez wykonawcę obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników, gdzie każdy wpis opatrzony jest kolejnym numerem oraz opisem Inspektora stanowiącym o akceptacji bądź odmowie akceptacji.

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyrobów budowlanych o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektem budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczonych do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Właściwości stosowanych wyrobów i materiałów winny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca ma obowiązek informować Inspektora o źródle pochodzenia dostarczonych materiałów i wyrobów a także pozyskać, przechowywać przez cały okres budowy i przekazać Zamawiającemu dokumenty poświadczające, że zastosowane wyroby bądź materiały budowlane są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

## **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zobowiązany jest składować i zabezpieczyć materiały i wyroby w sposób zgodny z instrukcjami producenta, tak by nie uległy uszkodzeniu, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość zastosowania, do wykonania określonych robót, różnych materiałów lub wyrobów, bądź też jednoznacznie ich nie precyzują, Wykonawca powiadomi Inspektora o zmianie zastosowania rodzaju materiału lub wyrobu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub wyrobu nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały pochodzenia miejscowego lub wyroby nie dopuszczone do stosowania w budownictwie, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.**

Wykonawca zobowiązany jest stosować do wykonania robót sprzęt i maszyny sprawne technicznie, gwarantujące wykonanie pracy z oczekiwaną jakością.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w SST wykonawca zobowiązany jest zawiadomić i uzyskać akceptację Inspektora dla zamiaru zastosowania sprzętu lub maszyny określonego typu.

## **4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

Wszelkie środki transportu pionowego bądź poziomego mogą być stosowane pod warunkiem, że nie jest to sprzeczne z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i lokalnego, nie generuje nadmiernych i nieuzasadnionych uciążliwości dla środowiska oraz nie spowoduje uszkodzenia przewożonych wyrobów, a także nie powoduje zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

## **5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Roboty muszą być prowadzone zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za spełnienie tego warunku a także, za jakość wykonanych robót i zastosowanych wyrobów i materiałów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za właściwą obsługę geodezyjną budowy, niezależnie czy element robót jest określony w dokumentacji projektowej czy wynika z decyzji Inspektora.

Następstwa błędów wykonawczych w wytyczeniu lub wykonaniu robót zostaną, na żądanie Inspektora, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora dotyczące realizacji robót są wiążące dla Wykonawcy i będą przez niego wykonywane w czasie wyznaczonym przez Inspektora.

Inspektor może, z ważnych powodów (np. nie stosowanie się Wykonawcy do postanowień umowy, nie wykonywanie poleceń Inspektora), zawinionych przez Wykonawcę, wstrzymać roboty, a skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót obciążą Wykonawcę.

O ile nie jest to sprzeczne z obowiązującymi przepisami prawa, SST, postanowieniami umowy lub decyzjami Inspektora roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w opracowaniu Instytutu Techniki Bud. pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

## **6.0. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.**

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

Wszelkie pomiary i badania materiałów oraz robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest wykonywać z taką częstotliwością, żeby zagwarantować wykonanie robót zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Jeżeli SST nie podaje wymogów co do zakresu i częstotliwości badań, zostaną one ustalone przez Inspektora. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

### **6.2. Pobieranie próbek.**

Próbki do badań będą pobierane losowo, a Inspektor będzie miał możliwość udziału w czynnościach.

### **6.3. Badania i pomiary.**

Będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm, ewentualnie wytycznych krajowych lub innych procedur (w sytuacji braku norm).

O zamierzonym badaniu lub pomiarze Wykonawca powinien zawiadomić Inspektora.

### **6.4. Badania prowadzone przez inspektora.**

Inspektor jest upoważniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytworzenia. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszelką pomoc Inspektorowi przy wykonywaniu tych czynności.

### **6.5. Dokumentacja budowy.**

W skład dokumentacji budowy, do której prowadzenia, przechowywania i udostępniania osobom uprawnionym zobowiązany jest Wykonawca, wchodzi:

- zgłoszenie budowy wraz z załączonym projektem budowlanym,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- plan BIOZ,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- książka obmiaru robót,
- operaty geodezyjne,
- wyniki badań i pomiarów laboratoryjnych, deklaracji zgodności z Polską Normą, aprobaty techniczne itp. dokumenty.

## **7.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.**

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

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

Obmiar robót winien określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

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 powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 2 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędy w obmiarze robót powinny być skorygowane przez Inspektora, niezwłocznie po ich wykryciu.

### **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 Inspektora. 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 i zarządzającego realizacją umowy.

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.

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

Ilości robót planowanych do wykonania lub wykonanych powinny być ustalone zgodnie z zasadami podanymi w odpowiednich KNR-ach oraz KNNr-ach.

## **8. ODBIORY ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów.**

W zależności od ustaleń umowy o roboty budowlane, jako nie obligatoryjne mogą być stosowane: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu a bezwzględnie musi być przeprowadzony odbiór kocowy. Zasady dokonywania odbiorów nie obligatoryjnych określa umowa lub SST.

### **8.2. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy polega a ocenie, dokonanej przez przedstawicieli Zamawiającego (komisji), w obecności Inspektora i Wykonawcy, rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu oraz pożądanego jakości, określonych w umowie.

Czynności odbioru końcowego przeprowadzone będą na podstawie pisemnego oświadczenia wykonawcy o całkowitym zakończeniu robót, uporządkowaniu terenu i gotowości do odbioru końcowego. O terminie i miejscu rozpoczęcia czynności odbiorowych Wykonawca zostanie zawiadomiony na piśmie. Do odbioru końcowego, na dzień jego rozpoczęcia, Wykonawca zobowiązany jest przygotować wszelką dokumentację wymaganą przepisami prawa, specyfikacjami technicznymi i umową.

Komisja może uzależnić dokonanie skutecznego odbioru od wykonania przez Wykonawcę, robót poprawkowych bądź uzupełniających. Termin wykonania takich robót wyznacza komisja. Ona też potwierdza ich wykonanie.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT.**

Rozliczenia robót budowlanych podstawowych, tymczasowych oraz towarzyszących dokonywane będą na zasadach określonych w umowie o roboty budowlane oraz specyfikacjach technicznych.

Podstawą do ewentualnego rozszerzenia umowy o prace towarzyszące lub roboty tymczasowe będą protokoły konieczności wykonania robót sporządzone przez wykonawcę i potwierdzone przez Inspektora.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10. każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### **10.2 Przepisy prawne**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
7. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
- 8). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- 9). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 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 robót przygotowawczych i rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Rozbiórki

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

2.1. Dla robót wg pkt 1.1 materiały inwestora nie występują.

### 3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek należy użyć sprzęt odpowiedni dla danego rodzaju elementu.

### 4. Transport

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

### 5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.2. Roboty rozbiórkowe

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

### 6. Kontrola jakości robót

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

### 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są: Rozbiórki elementów wyposażenia budynku; mb, m2, szt. m3

### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

### 9. Podstawa płatności

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA KONSTRUKCJE DREWNIANE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

#### 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 wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- Wzmocnienie białami krokwi
- Deskowanie połaci dachowych
- Łączenie połaci dachowych

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

##### 2.1.1. Dla robót wymienionych w powyżej:

- stosuje się drewno klasy C-30 według następujących norm państwowych:
  - PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
  - PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

##### 2.1.2. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu - 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%.

##### 2.1.3. Tolerancje wymiarowe tarcicy

###### a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do - 20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do - 1mm
- w grubości: do +1 mm lub do - 1 mm

###### b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

###### c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:

- dla łąt o grubości do 50 mm:
  - w grubości: +1 mm i - 1 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: +2 mm i - 1 mm dla 20% ilości

dla łąt o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mm i - 1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mm i - 1 mm dla 20% ilości

###### d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i - 2 mm.

###### e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i - 2 mm.

#### 2.2. Łączniki

##### 2.2.1. Gwoździe

Należy stosować : gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

##### 2.2.2. Wkręty do drewna

Należy stosować :

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505



## 2.2. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki posiadające aprobatę techniczną ITB.

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 2.4. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## 3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.3.

## 5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

### 5.2. Deskowanie połaci dachowych

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi przybijając minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach. Deskowanie pod pokrycie z blachy płaskiej, deski przybijane z prześwitem do 5 cm.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są: Dla pozycji - powierzchnia wykonana w m<sup>2</sup>.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części łącznych.

PN-EN 300:2006(U) Płyty o wiórach orientowanych (OSB) Definicje, klasyfikacja i wymagania techniczne.

PN-EN 13986:2006 Płyty drewnopochodne do stosowania w budownictwie. Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY POKRYWCZE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany pokrycia daszków, rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich.

#### 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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

- Pokrycie z blachy stalowej ocynkowanej
- Obróbki blacharskie
- Rynny i rury spustowe z PCV.
- Pokrycie z papy termozgrzewalnej

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

2.1. Blacha stalowa ocynkowana. Wymagania wg normy PN-EN 10203: 1998

2.2. Blacha aluminiowa. Wymagania wg normy PN-EN 508 - 2 :2003

2.3. Rynny PCV i akcesoria: wymagania wg normy PN-EN 607: 1999, muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną ITB, atest PZH

2.4. Rury spustowe PCV i akcesoria: wymagania wg normy PN-EN 607: 1999, muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną ITB, atest PZH

2.5. Papa asfaltowa izolacyjna wg PN-B-27617/A1:1997

2.5. Papa termozgrzewalna do pokryć jednowarstwowych wg PN-EN 13707:2006, klasyfikacja ogniowa – materiał trudnozapalny

- gramatura osnowy (włókna poliestrowa wzmocniona) 250 g/m<sup>2</sup>
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS 3000 g/m<sup>2</sup>
- siła zrywająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż / w poprzek 900 N / 800 N
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż i poprzek 40%
- giętkość w obniżonych temperaturach na wałku 0 30 mm - 25• C
- odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100• C
- grubość 5,5 ) 0,2 mm

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy (rynny, rury) powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Podkłady pod pokrycia z blachy

Wymagania ogólne:

a) równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,

b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,

c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.

#### 5.2. Krycie blacha

Krycie blacha płaską ocynkowaną na rąbek stojący podwójny zgodnie z PN-61/B-10245.

Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie o 10 cm.

#### 5.3. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
  - roboty blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 5•C.
  - obróbki krawędzi tarasu wykonać z blachy aluminiowej
-

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### 5.4. Rynny z PCV

Montaż rynien, odpływów, łączników, zaślepek, narożników, haków wg instrukcji systemu odwodnienia. Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi hakami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 60 cm. Spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,

#### 5.5. Rury spustowe - z PCV

Montaż rur spustowych, kolan, muf, trójników, rewizji, obejm wg instrukcji systemu odwodnienia. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1,8 m,

#### 5.6. Pokrycie papa termozgrzewalna.

- przyklejenie izolacji z płyty styropianowej do podłoża betonowego np. BOTAZIT BM92,
- przymocowanie mechanicznie łącznikami,
- przyklejenie do płyty styropianowej papy podkładowej na lepiku asfaltowym na gorąco,
- przyklejenie papy termozgrzewalnej.

### 6. Kontrola jakości

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w pkt. 5.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- m<sup>2</sup> - dla powierzchni pokrycia i obróbek
- 1m - dla wykonanych rynien lub rur spustowych
- m<sup>2</sup> - dla powierzchni pokrycia papy

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

### 8. Odbiór robót

#### 8.1. Odbiór robót pokrywczych.

Odbiór robót pokrywczych powinien być wykonany po deszczu i obejmować : - sprawdzenie mocowania , sprawdzenie jakości szczelności zgrzewów liniowych, dokładność wykonania połączeń z elementami wyprowadzanymi ponad pokrycie dachowe. Należy sprawdzić połączenie, szczelność połączeń, powierzchnia podłoża winna być gładka, bez wystających elementów i nierówności

#### 8.2.1. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do gzymsów lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

### 9. Podstawa płatności

Pokrycie z blachy. - Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> pokrycia

- zmontowanie i umocowanie w podłożu
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Obróbki blacharskie - Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup>

- zmontowanie i umocowanie w podłożu
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe - Płaci się za ustaloną ilość "m° rynien i rur spustowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje: - zamontowanie, umocowanie

- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 10. Przepisy związane

PN-EN 508-3 : 2003 Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję . Część 3: Stal odporna na korozję

PN-EN 508-2 : 2003 Wyroby do pokryć dachowych. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję . Część 2: Aluminium

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 607 : 1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC. Definicje, podział i wymagania

PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej --

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA TYNKI, OKŁ ADZINY (DOCIEPLENIE ŚCIAN)

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych (elewacji).

#### 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 obje tych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- Bezspoinowy system ocieplania BSO - tynki zewnętrzne wykonywane metodą lekką moką
- Tynk zewnętrzny wyrównujący

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

#### 2.1. Materiały do bezspoinowego systemu ocieplenia (BSO)

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

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

2.1.2. Zaprawa (masa) klejąca - gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy / akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 § 1 cm.

#### 2.1.3. Płyty termoizolacyjne:

Płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 1.04.1995). mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metoda klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metoda łączona. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/ wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163. Płyty ze styropianu ekstrudowanego - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

2.1.4. Łączniki mechaniczne: - kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa.

- wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych

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

2.1.5. Zaprawa zbrojąca - oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna), masa nanoszona na powierzchnie płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

2.1.6. Zaprawy (masy) tynkarskie - zaprawy mineralne - oparte na spoiwach mineralnych (mineralno – polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych,

nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5 ć 6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni - typu baranek lub rowkowy (kornik, żłobiony), - masy akrylowe (polimerowe) ć oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości faktury powierzchni - jak w przypadku tynków mineralnych,

- masy krzemianowe (silikatowe) - oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1 ć 3 mm) wykonywane w różnych

- grubościach i fakturach powierzchni tynku - typu baranek, rowkowy lub modelowany,

- masy silikonowe - oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubość i faktury powierzchni - jak w przypadku tynków krzemianowych.

2.1.7. Farby - farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe, (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.1.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,

- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~ 500 g/m<sup>2</sup>), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),

- siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m<sup>2</sup>) do kształtowania detali elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojona i malowane,

- podokienniki - systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplenia są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

2.2.1. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

- są właściwie oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu

- i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.2.2. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednia Aprobata Techniczna (pkt 4 - Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

---

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

- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,

- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

#### 2.3.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.3.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,

- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,

- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.

- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.3.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Roboty elewacyjne należy wykonać z rusztowań zgodnie z warunkami montażu i eksploatacji zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 II 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 poz. 401. Rozdział 8. Rusztowania i ruchome podesty robocze ¼ 108 i 132 ¼ 108.1. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania BSO

Przed przystąpieniem do wykonywania BSO powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego lub wymianie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, obróbek blacharskich, instalacji piorunochronej. Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej w temperaturze nie niższej niż +5°C do +25°C, braku opadów, silnego nasłonecznienia). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków).

#### 5.1.1. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed wykonywaniem BSO podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### 5.1.2. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty dociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości. Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny. Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie

powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłca. Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza. Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowane, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt.10.1. Kontrola wytrzymałości powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących - zwierzących powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych (pkt

5.2.1). Można wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża pro bek materiału izolacyjnego. Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

#### 5.1.3. Przygotowanie podłoża

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząsteczki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża, odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoża usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metodą strumieniową, ciśnieniową) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża. Powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie

#### 5.1.4. Gruntowanie podłoża

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

#### 5.1.5. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową ( 3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpaczlować wcześniej zaprawa na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawa. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - w przypadku styropianu - pianka uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 8 szt/m2) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

#### 5.1.6. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynków i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu cienkich pasków płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

#### 5.1.7. Wykonanie warstwy zbrojonej

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

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

#### 5.1.8. Gruntowanie warstwy zbrojonej

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

#### 5.1.9. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego projektowany tynk silikatowo - silikonowy ziarno 2 mm i poddać jego powierzchnie obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnie tynku pomalować wybranym rodzajem farby - zależnie od wymagań projektu: silikonowa, paro-przepuszczalna, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

#### 5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur". Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

##### 5.2.1 Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do tynkowania należy dokładnie zmyć powierzchnię istniejącej okładziny kamiennej.

##### 5.2.2 Wykonywania tynków dwuwarstwowych

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu. Narzut tynków zewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne;

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

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

#### 6.1.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami przywołanymi w pkt.10 niniejszej SST.

#### 6.1.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt.5.2. niniejszej SST.

### 6.2. Badania w czasie robót

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

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

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

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

6.2.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni



warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.2.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.2.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

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

6.3. Badania w czasie odbioru robót.

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań.

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2.2 niniejszej SST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.3.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1. niniejszej SST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt.10, a także "Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian" - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. M.in. zgodnie z treścią "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych" dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze". Według tej normy odchylenia wymiarowe tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

- Odchylenie powierzchni i krawędzi do kierunku. Kategoria tynku
- Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej pionowego poziomego

- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji

- Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m
- Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości
- Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- Nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

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

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostka obmiarowa robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnie ościeży, obliczona w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiór tynków

8.1.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami wg p.5.1.1.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych podano w poniższej tabeli dla tynków wewnętrznych kategorii III

Odchylenie powierzchni i krawędzi do kierunku

Kategoria tynku Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej pionowego Poziomego

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji

- Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m
- Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości
- Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- Nie większe niż 3 mm na 1 m

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynku kategorii III/IV nie powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
- na całej wysokości budynku - 30 mm.

#### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1. niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektora nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### 8.2. Odbiór częściowy

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

#### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodne z wytycznymi podanymi w pkt. 6.1. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej

(szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

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

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

#### 8.4. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. "Odbiór ostateczny (końcowy)".

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

### 9. Podstawa płatności

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

#### 9.1. Zasady rozliczania i płatności BSO

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań należy uwzględnić w tych cenach.

### 10. Przepisy związane

Normy

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu.

Metody pomiaru cech geometrycznych.

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

---

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano -żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć .
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłok.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów Część 1: zaprawa tynkarska
- Inne dokumenty, instrukcje i przepisy
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30.04.2004 r.).
  - Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
  - Instrukcja ITB Nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
  - ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
  - ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
  - ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
  - ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
  - ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B 6 Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 Tynki, ITB 2003 r.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowl. oraz sposobu znaków. ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecz. i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. Nr 130, poz. 1386)

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STOLARKA

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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 wymiany stolarki okiennej drewnianej na stolarkę okienną z PCV. W skład tych robót wchodzi: - Wymiana okien drewnianych na okna z PCV wraz z parapetami.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Stolarka okienna z PCV

Musi posiadać aktualne świadectwo- Aprobata ITB, atest Państwowego Zakładu Higieny. Okna powinny być wyposażone w komplet okuć budowlanych odpowiednich dla danego rodzaju okna (uniemożliwiających otwarcie przez uczniów).

Do dostarczanych odbiorcy okien i drzwi zewnętrznych powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

-nazwę i adres producenta,

-nazwę systemu,

-dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła, klasę akustyczną,

-klasę kształtownika w z nieplastikowanego PCV z uwagi na grubość ścianek wg PN

EN12608:2003,

-w przypadku okien szczelnych - informacje : okna szczelne przeznaczone do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi",

-nr Aprobaty Technicznej ITB,

-nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,

-znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### 4. Transport

#### 4.1. Okna powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000 :1996.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunieciem lub utratą stateczności.

#### 4.2. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 mod czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Osadzanie stolarki okiennej z PCV zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.2. Przygotowanie montażu.

Przed montażem sprawdzić wymiary otworu, zdjąć skrzydła, wstępnie ustawić przy pomocy

klinów montażowych. Sprawdzić wstępnie pion i poziom ościeżnicy i luzy. Luzy obwodowe powinny mieścić się w granicach:  $10 \text{ mm} < Lz < 40 \text{ mm}$ . Dopuszczalne odchylenie ościeżnicy od pionu i poziomu: do 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie okna od płaszczyzny pionowej: nie więcej niż 2 mm. Założyć skrzydła okienne i sprawdzić ich działanie.

### 5.3. Montaż.

Mocować przy użyciu odpowiedniej jakości kotew, lub stalowych tulei rozporowych. Nie należy stosować kołków z tworzywa sztucznego. Bardzo istotne dla prawidłowości funkcjonowania montowanych elementów i ich długiej żywotności jest przestrzeganie odpowiedniej liczby oraz położenia punktów mocowania. Optymalna odległość skrajnych punktów mocowania ramy od naroży ościeżnicy wynosi 15-20 cm. W każdym przypadku konieczne jest zamocowanie każdego z elementów ościeżnicy w trzech równomiernie rozmieszczonych punktach, w tym zawsze na środku odcinka pionowych elementów ościeżnicy. O ile szerokość okna przekroczy 150 cm, należy bezwzględnie kotwic także elementy

poziome ościeżnicy: zastosować mocowanie nadproża i progu okna. Zasady rozmieszczenia punktów mocowania ościeży przedstawiono w tabeli:

Wymiary zewnętrzne stolarki (cm)		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Elementy pionowe ramy
do 150 cm	do 150 cm	4	nie mocuje się,	Każdy stojak w 2 punktach w odległości ok.33 cm od nadproża i ok.35 cm od progu
	150-200 cm	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu, w połowie szerokości okna	
	powyżej 200 cm	8	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie, w odległościach równych 1/3 szerokości okna od pionowej	
powyżej 150 cm	do 150 cm	4	nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach w odległości ok. 33 cm od nadproża i w 1/2 wysokości
	150-200 cm	8	po 1 punkcie w nadprożu i progu, w połowie szerokości okna	
	powyżej 200 cm	10	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie, w odległościach równych 1/3 szerokości	

Po trwałym, mechanicznym zamocowaniu ościeżnicy w otworze wypełnić wszelkie szczeliny wokół elementu montażową pianką poliuretanową. Pianka nie powinna wydostawać się poza krawędzie otworu montażowego. Przed obróbkami tynkarskimi sezonować opianowanie nie krócej niż przez 24 godziny.

Opianowanie zamontowanego okna pełni rolę strefowej izolacji termicznej, wobec czego powinno być w sposób skuteczny osłonięte i odizolowane od wpływu wilgoci wewnętrznej i penetracji wody opadowej z zewnątrz. Należy zastosować uszczelkę rozprężną na styku ościeżnicy z węgarciem np. Sto-Fugendichtband lub Illmod 600. Uzupełnienie tynku wokół wymienionych okien należy wykonać nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od chwili zakończenia opianowania elementów.

## 6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085/A2 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich a wyniki porównać z wymaganiami Aprobaty Technicznej.

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót montażowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować: - sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

#### 6.3. Sprawdzenie wymiarów.

Sprawdzenie wymiarów należy wykonać zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki pomiarów porównać z wymaganiami odpowiedniej Aprobaty Technicznej oraz dokumentacja systemowa.

#### 6.4. Ocena jakości powinna obejmować :

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

Wyniki pomiarów porównać z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz dokumentacja systemowa. Roboty podlegają odbiorowi.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest: - m<sup>2</sup> wbudowanej stolarki wraz z kompletem okuć.

### 8. Odbiór robót

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

Odbiór montażu okien polega na.

- sprawdzenie pionu i poziomu elementów,
- sprawdzenie montażu,
- sprawdzenie szczelności i przylegania uszczelek,
- sprawdzenie i regulacja okuć, montaż klamek,
- sprawdzenie opiankowania,

### 9. Podstawa płatności

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

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualna naprawa powstałych uszkodzeń.

### 10. Przepisy związane

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

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

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

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

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór

PN-EN 410:2001/ AP1:2003

Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia

PN-EN 673:1999/ A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła "U":

Metoda obliczeniowa

PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MALARSKIE

### 1. 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.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- 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. Materiały

#### 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2. Farby budowlane gotowe

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

Emalia wg PN-C-81607:1998

- wydajność; - 7- 12 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

- max. czas schnięcia - 24 h

Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15 - 16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,

- max. czas schnięcia – 8 h

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub wałków.

### 4. Transport

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbami olejnymi lub emaliami elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

#### 5.3. Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

### 6. 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 mniejszej 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 повторно.

## 7. Obmiar robót

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

## 8. 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 zaprawa cementowo -wapienna do robót tynkowych lub odpowiednia szpachlówka. 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 woda 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. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

PN-C-81903:2002 Farby alkidowe styrenowane do gruntowania

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81607:1998 Emalie olejno -żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY IZOLACYJNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 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 izolacji termicznej oraz przeciwwilgociowej ścian przyziemia.

- Izolacje przeciwwilgociowe ścian przyziemia
- Izolacje termiczne ścian przyziemia, strop nad ostatnią kondygnacją
- Paroizolacja, wiatroizolacja

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji termicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

#### 2.2. Materiały do izolacji termicznych

2.2.1. PN-EN 13162:2002 pt. "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja." Zgodnie z normą PN-EN 13162:2002 na opakowaniu lub etykiecie wyrobu producent jest zobowiązany podać następujące informacje:

- nazwa wyrobu, nazwa oraz adres producenta,
- rok produkcji (dwie ostatnie cyfry), zmiana lub czas produkcji,
- klasa reakcji wyrobu na ogień, deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- grubość nominalna,
- kod oznaczenia,
- długość nominalna i szerokość nominalna,
- typ okładziny (jeśli występuje),
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

Wymagania normy PN-EN 13162:2002 dla wszystkich zastosowań

W normie wymagania dla wyrobów są podane w określonych klasach i poziomach tolerancji. W wymaganiach dla wszystkich zastosowań określono, jakie parametry produktu muszą być zadeklarowane przez producenta. Do takich parametrów należą:

- opór cieplny RD - powinien być zawsze deklarowany, natomiast współczynnik przewodzenia ciepła D powinien być deklarowany, jeżeli jest to możliwe;
  - długość i szerokość wyrobu - określana zgodnie z EN 822: +2% dla długości, +1,5% dla szerokości;
  - grubość wyrobu - określana zgodnie z EN 823 w formie poziomu i klasy tolerancji,
  - prostokątność wyrobu - określana zgodnie z EN 824: nie więcej niż 5 mm/m;
  - płaskość wyrobu - zgodnie z EN 825: nie więcej niż 6 mm;
  - stabilność wymiarowa (DS(T+)) - zgodnie z EN 1604: nie więcej niż 1% dla długości, grubości i szerokości;
  - wytrzymałość na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych - zgodnie z EN 1608: taka, aby utrzymać dwukrotny ciężar wyrobu;
  - reakcja wyrobu na ogień - podana określona euroklasą zgodnie z EN 13501-1,
- Płyty z wełny mineralnej z zespoloną wiatroizolacją np. WENTIROCK F.
- 2.2.2. Płyty z polistyrenu ekstrudowanego wg PN-EN 13164:2003 / A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie ę Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS)

produkowane fabrycznie. Specyfikacja. (Zmiana A1)

2.2.3. Płyty ze styropianu wg. B.07

2.3. Materiały do izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej np. system BOTAMENT

2.3.1. Materiały gruntujące: np. BOTAZIT BE 901 - koncentrat - bitumiczna powłoka gruntująca - Aprobata Techniczna ITB AT-15-6425/2004, np. BOTACT D 11 Aprobata Techniczna ITB AT-4224/2000

2.3.2. Bitumiczna powłoka grubowarstwowa, dwuskładnikowa np. BOTAZIT BM 92 Aprobata Techniczna ITB AT-15-2615/2001

2.3.3. Bitumiczna izolacja samoprzylepna np. BOTAZIT KSK - deklaracja zgodności z PN-90/B-04615

2.3.4. Płyta drenażowa i ochronna np. BOTAZIT DS. 993 warstwowa płyta drenażowa składająca się z trzech sklejonych ze sobą elementów: porowatej pianki poliuretanowej o gr. 10 mm folii z tworzywa sztucznego barwy czarnej, moletowanej w kształcie stożków ściętych o wysokości 9 mm oraz włókniny szklanej gr. 0,3 - 0,4 mm. - Aprobata Techniczna ITB AT-15-6425/2004

2.4. Materiały do paroizolacji i wiatroizolacji

2.4.1. Folia paroizolacyjna np. ROCKWOOL Aprobata Techniczna ITB AT-15-3213/2002

- opór dyfuzyjny (dla gr. 0,2 mm) 0,035 W/mK

- wyrób nierozprzestrzeniający ognia

2.4.2. Wiatroizolacja np. ROCKWOOL Aprobata Techniczna ITB AT/2001-11-0193

- paroprzepuszczalność pary wodnej WDD J 600 g/m<sup>2</sup>/dobę

- wyrób nie rozprzestrzeniający ognia

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem ( np. zamoknie ciem).

### 5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne ścian przyziemia

5.1.1. W celu wykonania izolacji przeciwwilgociowej, pionowej oraz zmniejszenia kapilarnego podciągania wody od spodu należy ściany piwnic odkopać do głębokości około 50 cm poniżej poziomu posadzek w piwnicach.

Uwaga: Nie można kopać głębiej niż spód fundamentów.

Odkopywanie i obetonowywanie ścian fundamentowych powinno następować odcinkami o szacowanej, maksymalnej długości do 3 metro w z powodu groźby wyporu bocznego okrągłaków granitowych w dolnej partii fundamentów. Decyzje o długości odkopywanych odcinków będzie podejmowała uprawniona osoba kierująca robotami, w oparciu o informacje wynikające z ze stanu odkrywanych pierwszych fragmentów muru i gruntu. Mury poniżej powierzchni terenu należy oczyścić mechanicznie z ziemi, zmyć dokładnie wodą pod ciśnieniem i za pomocą deskowania obetonować zbrojona przeciwskurczowo warstwa betonu o minimalnej grubości 8cm wg rysunków. Po związaniu i podesechnięciu betonu ścianę należy zagruntować (np. grunt Botazit BE901) i pokryć izolacją przeciwwilgociową, która nie spowoduje destrukcji płyt .

5.1.2. Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowej należy zastosować np. BOTAZIT BM 92 – z wcześniejszym gruntowaniem - odpowiednio BOTAZIT BE 901. Do nakładania BOTAZIT BM 92 używa się kielni, pacy lub agregatu natryskowego. Grubość warstwy 4 mm. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by wszystkie powierzchnie, jak i naroża wewnętrzne i zewnętrzne były dokładnie pokryte masa bitumiczna. Gruntowanie BOTAZIT BE 901 koncentrat należy rozcieńczyć woda w stosunku 1:5, tak przygotowana powłokę gruntującą można nanosić metoda natryskową, malarską lub wałkiem. Podłoże pod gruntowanie może być suche lub lekko wilgotne, czyste, czyste nieprzemarznięte i nośne, w tym wypadku będzie to w dolnej części płaszczyzny żelbetowej na istniejącej fundamentowej ścianie kamiennej - ceglanej, wyższej partii warstwa tynku wyrównującego istniejące oblicowanie kamienne ściany.

5.1.3. Do wykonywania izolacji termicznej należy zastosować płyty styropianowe FS ć 30 naklejane na wyschniętą izolację z BOTAZIT BM 92. Płyty należy kleić masą bitumiczną odpowiednio np. BOTAZIT BM 92, na styk bez szczelin.

5.1.4. Należy wykonać izolację z folii PE pomiędzy izolacją z płyt styropianowych a ścianką żelbetową.

5.2. Izolacje przeciwwodne i termiczne tarasu

5.2.1. Do wykonania izolacji przeciwwodnej należy użyć np. BOTAZIT BM 92 jako paroizolacji na przygotowanym istniejącym podłożu tarasu tj. wykonaniu odpowiedniego spadku podłoża o ile taki nie występuje. Paroizolację ułożyć na powierzchni zagrunтовanej odpowiednio: BOTAZIT BE 901 wg zasad jw.

5.2.2. Izolację termiczną należy wykonać z płyt styropianowych FS 20 gr. 10 cm używając do przyklejenia np. BOTAZIT BM 92. Zasady klejenia jw.

---

5.2.3. Izolację przeciwwilgociową np. BOTAZIT KSK bitumiczna izolacja samoprzylepna należy kleić bezpośrednio na styropianie na zakład o szerokości min. 8 cm. Płyty izolacji termicznej muszą być czyste i suche. Obróbkę przeprowadza się na zimno. Należy rozwinąć rolkę, przyciąć pasy odpowiedniej długości, zerwać papier ochronny, przykleić do styropianu.

5.2.4. Następną warstwą do wykonania jest warstwa ochronna np. BOTAZIT DS. 993 płyta ochronna i drenażowa układana bezpośrednio na poprzedniej warstwie.

5.3. Izolacje termiczne stropu ostatniej kondygnacji.

5.3.1. Do wykonywania izolacji z płyt z wełny mineralnej stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty z wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin. Przy układaniu płyt w dwóch warstwach układać mijankowo.

5.3.3. Folie układać z zakładami ok. 20 cm, kleić odpowiednią taśmą.

5.3.4. Izolacje w przestrzeni strychowej ułożyć z płyt np. SUPERROCK w dwóch warstwach.

5.3.5. W przestrzeni pomiędzy płatnią stożową a okapem ułożyć płyty z wełny mineralnej z zespoloną wiatroizolacją np. WENTIROCK F

5.3.6. Ocieplenie kominów w przestrzeni strychowej wykonać wg B.07.01

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem okładziny kamiennej.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności**

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji z polistyrenu ekstrudowanego
- wykonanie izolacji z wełny mineralnej wraz z wiatroizolacją,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane**

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

PN-EN 13164:2003 / AC:2006 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe.