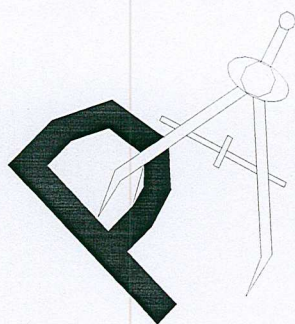


# Egz. 1

## Specyfikacja Techniczna

### Wykonania i Odbioru Robót



**Pracownia**

**Audytorska**

**Inż. Jacek Stępień**

ul. Bławatna 22

27 – 400 Ostrowiec Św.

tel. (+48 41) 265-40-62

<b>Inwestor:</b>	Gmina Miejska Świdnik Ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 15 21-047 Świdnik	<b>Adres obiektu:</b>	Przedszkole nr 7 21-047 Świdnik Ul. Hryniewicza 7
------------------	---	---------------------------	---

Opracował			
imię i nazwisko		branża	nr upr.      podpis
Opracował:	inż. Jacek Stępień	Termomodernizacja	KAPE 0135 inż. Jacek Stępień 27-400 Ostrowiec Św., ul. Bławatna 22 tel. (0-41) 265-40-62

**AUDYTOR ENERGETYCZNY nr 0135**  
Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A.  
w Warszawie

Ostrowiec Św. luty 2009



## **SPIS TREŚCI:**

- 1. Nazwa zamówienia.**
- 2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**
- 3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**
- 4. Informacje o terenie budowy.**
  - 4.1. Organizacja robót budowlanych.
  - 4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
  - 4.3. Ochrona środowiska.
  - 4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy
  - 4.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.
  - 4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu.
  - 4.7. Ogrodzenia.
  - 4.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni.
- 5. Normy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.**
  - 5.1. Grupy robót.
  - 5.2. Klasy robót.
  - 5.3. Kategorie robót.
- 6. Określenia podstawowe wcześniej nie zdefiniowane.**
- 7. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów.**
  - 7.1 Wymagania podstawowe.
  - 7.2 Przechowywanie, transport, warunki dostawy, składowanie i kontrola jakości.
- 8. Wymagania co do sprzętu i maszyn.**
- 9. Wymagania dotyczące środków transportu..**



**10. Wymagania dotyczące wykonania robót.**

10.1. Wymagania podstawowe.

10.2. Sposób wykończenia poszczególnych elementów.

**11. Działania kontrolne w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

11.1 Porównanie wykonanych prac.

11.2 Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów i technologii wykonania z certyfikatami, normami i aprobatami technicznym.

11.3 Wykonanie badań spełnienia norm dla poszczególnych instalacji i urządzeń.

**12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

**13. Odbiór robót budowlanych.**

13.1 Postępowanie.

13.2 Materiały i dokumenty.

**14. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

**15. Dokumenty odniesienia.**

15.1. Dokumentacja projektowa.

15.2. Normy i aprobaty techniczne.

15.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne.



Ostrowiec dnia 10.02.2009

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Dz.U. 202/04 poz.2072 ze zmianą w Dz.U.75/2005 poz.664)

### **1. Dane ogólne § 14.1**

1.1 Inwestor: **Gmina Miejska Świdnik**

1.2 Adres inwestycji : **budynek położony w Świdniku ul. Hryniewicza 7**

1.3. Obiekt: **budynek użyteczności publicznej**

Rodzaj robót: **Ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu, budowa pomieszczenia użytkowego , wiatrołapu i wózkowni**

1.4 Klasyfikacja wg CPV

**45 000 000 -7 - roboty budowlane**

**45261300 - 7 Prace dotyczące obróbki blacharskiej oraz kładzenia rynien**

**45262100 - 2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań**

**45442110 - 1 Malowanie budynków**

**45324000 - 4 Prace dotyczące wykonywania okładziny tynkowej**

**45452000 - 0 zewnętrzne czyszczenie budynków**

**45320000 - 6 Roboty izolacyjne**

**45421100 - 5 wymiana drzwi i okien**

### **2. Wymagania ogólne**

#### **2.1 WSTĘP**

2.1.1 Zakres robót objętych SST

Zakres objęty specyfikacją szczegółową

2.1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.1.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi

2.1.4. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

2.1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

2.1.6. Zabezpieczenie terenu budowy



Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca zorganizuje teren budowy w taki sposób aby możliwe było funkcjonowanie instytucji w czasie trwania robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 2.1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie prowadził prace w sposób nie naruszający (w miarę możliwości) zieleni wysokiej i niskiej znajdującej się w strefie oddziaływania prac

#### 2.1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 2.1.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 2.1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 2.1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 2.1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **3. Materiały**

#### 3.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### 3.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### 3.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **4. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być



utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **5. Transport**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

## **6. Wykonanie robót**

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, poleceniami Inspektora nadzoru.

6.2. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **7. Kontrola jakości robót**

### **7.1. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
  2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  3. Polską Normą lub
  4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
  5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczący jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **7.2. Dokumenty budowy**

#### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do



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

#### [2] Książka obmiarów

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

#### [3] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

#### [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na Życzenie Zamawiającego.

### **8. Obmiar robót**

#### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### 8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysów przedmiarze robót.

### **9. Odbiór robót**

#### 9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

#### 9.3. Odbiór częściowy

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

#### 9.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

##### 9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie



przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 9.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

### **10. Podstawa płatności**

#### 10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

#### 10.2. organizacja ruchu i zapewnienie funkcjonowania instytucji podczas wykonywania robót

##### 10.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) przygotowanie terenu,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania, tablic ostrzegawczych
- (c) konstrukcję tymczasowych zabezpieczeń (np. zadaszenia nad chodnikiem i wejściem dla petentów)

##### 10.2.3. Koszt likwidacji zabezpieczeń (a doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego).



## *Specyfikacja szczegółowa*

### **I. Ocieplenie ścian powyżej poziomu gruntu**

#### **1. Część ogólna.**

##### **1.1 Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja budynku

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń BSO.

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

prace towarzyszące:

- \* odbicie odspojonych tynków,
- \* przygotowanie starego podłoża poprzez oczyszczenie mechaniczne i zmycie,
- \* przygotowanie starego podłoża poprzez gruntowanie preparatem wzmacniającym dwukrotnie
- \* sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża,
- \* sprawdzenie nośności kołków w podłożu,

obrobienie miejsc szczególnych elewacji tj.:

- \* zamontowanie listwy cokołowej,
- \* zamontowanie narożników ochronnych,
- \* zamontowanie profili okiennych,
- \* obrobienie dylatacji listwą kątową,
- \* montaż i demontaż rusztowań zewnętrznych.

\* Ocieplenie ościeży

\* Wywóz gruzu i prace porządkowe

##### **1.4 Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia prowadzenia robót:**

###### **1.4.1 Organizacja robót budowlanych**

Teren budowy stanowi budynek. wraz z przyległym bezpośrednio terenem działki Inwestora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłową organizację robót budowlanych zapewniając warunki pozwalające na nieprzerwane korzystanie z obiektu i terminową realizację zlecenia. Wykonawca przedstawi harmonogram robót do akceptacji przez Zamawiającego i dysponenta obiektu.

###### **1.4.2 Zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu do sąsiednich posesji i prowadzenia robót w sposób nie uciążliwy dla sąsiednich posesji.

###### **1.4.3 Ochrona środowiska.**

Wykonawca jest obowiązany prowadzić roboty zgodnie normami i przepisami zapewniającymi ochronę środowiska. Utylizacja odpadów i gruzu zostanie przeprowadzona na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania czystości w trakcie wykonywania robót ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia otoczenia przed zanieczyszczeniem pyłem styropianowym.

###### **1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy.**

Wykonawca jest obowiązany prowadzić roboty zgodnie z warunkami bezpieczeństwa pracy na koszt własny.

###### **1.4.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.**

Wykonawca określi potrzeby związane z urządzeniem zaplecza placu budowy. O ile zajdzie konieczność korzystania z obiektów lub urządzeń Zamawiającego, protokołarnie zostaną określone zasady korzystania z obiektów i mediów oraz stawki i sposób rozliczenia. Wykonawca wykona zaplecze budowy na koszt własny.

#### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.**

##### **2.1 Zalecenia ogólne.**

Materiały zastosowane do wykonania robót powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane według instrukcji producenta.

Na każdym opakowaniu powinny się znajdować następujące dane:

- \* nazwa i adres producenta,
- \* data ważności i termin przydatności do użycia,
- \* masa netto,
- \* podstawowe warunki użytkowania,
- \* nr aprobaty technicznej,
- \* znak budowlany.

##### **2.2 Płyty styropianowe – polistyren ekspandowany EPS 70-032.**

Krawędzie płyt powinny być proste, ostre i bez wyszczerbień. Powierzchnie płyt szorstkie.



Cecha	Klasa/Poziom	Tolerancja/Wymaganie
Grubość	T2	$\pm 1$ mm
Długość	L2	$\pm 2$ mm
Szerokość	W2	$\pm 2$ mm
Prostokątność	S1	$\pm 5$ mm/1000 mm
Płaskość	P3	$\pm 10$ mm
Wytrzymałość na zginanie	BS115	$\geq 115$ kPa
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)70	$\geq 70$ kPa
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2	$\pm 0,2\%$
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-)2	$\leq 2\%$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR100	$\geq 100$ kPa
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D$	-	$\leq 0,040$ W/(mK)
Klasa reakcji na ogień	E	-
Poziom nasiąkliwość wodą przy częściowym 28-dniowym zanurzeniu	WL(T)	0,5kg/m <sup>3</sup>

- Wymiary płyt 1000x500
- Grubość płyt wg projektu i przedmiaru
- Głębokość frezu - 17 mm

#### 2.4 Łączniki mechaniczne

Do mocowania płyt styropianowych należy stosować łączniki mechaniczne trzpieniem z tworzywa sztucznego 220mm – ocieplenie ścian,

- z trzpieniem z tworzywa sztucznego o długości 90mm – ocieplenie ościeży, Ponadto rodzaj łączników i ich liczbę należy dobrać w zależności od stanu przegród i zaleceń producenta systemu ociepleń.

#### 2.3 Grunt.

Wodorozcieńczalny płyn w postaci gotowej do użycia.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Wygląd	jednorodna, gęsta ciecz o barwie wg katalogu producenta
2	Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	$1.15 \pm 7\%$
3	Zawartość suchej substancji [%]	$34 \pm 7\%$
4	Strata prażenia [%] - w temperaturze 450°C - w temperaturze 900°C	$77,0 \pm 6\%$ $88,5 \pm 6\%$

#### 2.4 Listwy wykończeniowe.

Listwy metalowe powinny być wykonane ze stali galwanizowanej lub nierdzewnej stali austenitycznej. W przypadku galwanizowanej listwy lub siatki zalecana minimalna grubość powłoki cynku wynosi 20  $\mu$ m ( $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>). Dopuszcza się zastosowanie listew wykonanych z aluminium lub PCV.



2.5 Zaprawa klejąca - mocowanie styropianu.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	wygląd	sucha jednorodna mieszanka bez zbryleń
2	konsystencja [cm]	$10 \pm 1$
3	plastyczność [cm]	$15 \pm 2$
4	odporność na spływanie z powierzchni poziomej	brak spływania
5	odporność na powstawanie rys skurczowych w warstwie grubości 8mm	brak rys
6	przyczepność [MPa] do podłoża mineralnego <ul style="list-style-type: none"> <li>w stanie powietrzno suchym</li> <li>po 24h zanurzenia w wodzie</li> <li>po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych</li> </ul>	$\geq 0,30$ $\geq 0,20$ $\geq 0,30$
	do styropianu <ul style="list-style-type: none"> <li>w stanie powietrzno suchym</li> <li>po 24h zanurzenia w wodzie</li> <li>po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych</li> </ul>	$\geq 0,10$ $\geq 0,10$ $\geq 0,10$
7	zdolność przepiężana rys [mm]	$\geq 5$
8	maksymalna grubość klejonej warstwy [mm]	$\leq 10$

2.6 Siatka z włókna szklanego.

Parametry

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Rodzaj splotu	uniemożliwiające przesuwanie się oczek siatki



2	Impregnacja powierzchni	polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
3	Wymiary dostawcze	szerokość – nie mniej niż 100cm długość – nie mniej niż 50m
4	Wymiary oczek	nie mniej niż 3mm
5	Gramatura	nie mniej niż 145g/m <sup>2</sup>
6	Strata prażenia w temperaturze 625°C	10%-25% masy
7	Sila zrywające wzdłuż osnowy wтку dla próbek a) przechowywanych w warunkach laboratoryjnych b) przechowywanych w wodzie destylowanej c) przechowywanych w roztworze wodnym NaOH d) przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym	nie mniej niż 1500 N nie mniej niż 1200 N nie mniej niż 600 N nie mniej niż 600 N
8	Wydłużenie względne (wzdłuż osnowy i wtku) dla próbek: a) przechowywanych w warunkach laboratoryjnych b) przechowywanych w wodzie destylowanej c) przechowywanych w roztworze wodnym NaOH d) przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym	nie więcej niż 3,5% przy sile 1500N nie więcej niż 3,5% przy sile 1200N nie więcej niż 3,5% przy sile 600N nie więcej niż 3,5% przy sile 600N

#### 2.6 Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	wygląd	sucha jednorodna mieszanka bez zbryleń
2	konsystencja [cm]	10 ± 1
3	plastyczność [cm]	15 ± 2
4	odporność na spływanie z powierzchni poziomej	brak spływania
5	odporność na powstawanie rys skurczowych w warstwie grubości 8mm	brak rys
6	przyczepność [MPa]	
	do podłoża mineralnego • w stanie powietrzno suchym • po 24h zanurzenia w wodzie • po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych	≥ 0,30 ≥ 0,20 ≥ 0,30
	do styropianu • w stanie powietrzno suchym • po 24h zanurzenia w wodzie • po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych	≥ 0,10 ≥ 0,10 ≥ 0,10
	zdolność przepiężana rys [mm]	≥ 5
	minimalna grubość warstwy zbrojonej	całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej

#### 2.7 Tynk akrylowy.

Do wykonania wyprawy cienko warstwowej zastosować tynk akrylowy średnioziarnisty gr.2mm faktura baranek wg kolorystyki elewacji. Wykonawca jest zobowiązany na 10 dni przed rozpoczęciem robót do wykonania próbek wypraw elewacyjnych o wymiarach min. 40x40cm na materiale ciepleniowym który zostanie wybrany do wykonania ociepleń.

Lp.	Właściwość	Wymagania
1	Postać	ciekła masa gotowa do użycia
2	Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa po zmieszaniu



3	Zawartość suchej substancji	dla mas tynkarskich – różnica nie większa niż $\pm 5\%$ od wartości podawanej przez producenta
4	Straty prażenia	różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
5	Konsystencja [mm]	ciekła jednorodna masa
6	Odporność na rysy [mm]	brak rys w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania
7	Minimalna grubość warstwy wyprawy [mm]	2
8	Przyczepność [N/mm <sup>2</sup> ]	0,2

#### 2.7 Tynk mozaikowy.

Lp.	Właściwość	Wymagania
1	Wodochłonność w g/m <sup>2</sup> w badaniu na próbkach - po 10h zanurzenia w wodzie - po 24h zanurzenia w wodzie	$\leq 600$ $\leq 800$
2	Mrozoodporność	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian
3	Odporność na starzenie	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy wyprawy
4	Przyczepność międzywarstwowa MPa, w badaniu na próbkach: - w stanie powietrzno suchym - poddanych cykлом mrozoodporności	$\geq 0,1$ $\geq 0,1$
5	Funkcjonalność	po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenie spodniej strony warstwy wierzchniej
6	Odporność na uderzenie w J, badaniu na próbkach - w stanie powietrzno suchym - po badaniu starzeniowym	$\geq 3$ $\geq 3$
7	Opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej (warstwa zbrojona + preparat gruntujący + wyprawa tynkarska), m	$\leq 0,2$
8	Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany	nie rozprzestrzeniający ognia

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

- ♦ myjka ciśnieniowa
- ♦ wiertarka wolnoobrotowa - mieszadło wolnoobrotowe
- ♦ rusztowanie robocze,
- ♦ narzędzia ręczne.

Ilość i rodzaj sprzętu i maszyn powinien zapewniać bezpieczne i prawidłowe pod względem technologicznym wykonanie robót.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportu powinny zapewniać dostarczenie materiałów na plac budowy w sposób zapewniający spełnienie wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji oraz zgodnie z instrukcją producenta materiałów.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

Do wykonania bezspoinowego systemu ociepleń należy zastosować określony zestaw - system ociepleń.

Niedopuszczalne jest jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów. Właściwości poszczególnych komponentów zestawu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w pkt.2.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie możliwe warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy przeznaczone do zastosowania materiały mają wymagane atesty, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną.

Odbiorowi podlegają wszystkie roboty zakryte.

*Sprawdzenie przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu:*



- ☐ nośności podłoża,
- ☐ nasiąkliwości podłoża,
- ☐ równości powierzchni,
- ☐ czystości podłoża,
- ☐ nośności łączników mechanicznych,
- ☐ przyczepności zaprawy klejowej do styropianu i podłoża.

Nośność i przyczepność zaprawy klejowej powinna być sprawdzona poprzez przyklejenie próbek styropianu o wymiarach 10x10cm, warstwą kleju o grubości do 1cm. Podczas próby odrywania po 72 godzinach zerwanie powinno nastąpić w styropianie. Z wymienionych czynności należy sporządzić protokół z podaniem lokalizacji punktów pomiarowych – szkic, danych pomiaru i opis badania z podaniem opisu zastosowanych narzędzi i urządzeń.

*Badania w czasie robót.*

W czasie prowadzenia robót należy sprawdzić:

- przyklejenie i mocowanie mechaniczne płyt styropianowych poprzez wyrywkowe oderwanie przyklejonej płyty, poprzez zbadanie:
  - a) równości powierzchni,
  - b) układu i szerokości spoin,
  - c) liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Klej powinien być наносzony metodą pasmowo-punktową. Pasek kleju na brzegu płyty powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 3cm. Na pozostałej powierzchni masę należy umieścić plackami o średnicy 8-12cm. Grubość warstwy klejowej nie powinna przekraczać 1cm. Powierzchnia sklejenia powinna wynosić nie mniej niż 40%. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Płyty izolacyjne należy przyklejać na mijankę rozpoczynając klejenie od listwy startowej, z przesunięciem krawędzi poziomych minimum 15cm. Nierówności oraz uskoki oraz całą powierzchnię należy zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Kołkowanie systemu powinno można wykonywać po stwardnieniu zaprawy klejowej, lecz nie mniej niż po upływie 24 godzin. Kołki należy umieszczać w miejscach placków kleju. Głębokość mocowania kołków powinna być dostosowana do stanu podłoża lecz nie może wynosić mniej niż 6cm. Przed wykonaniem ocieplenia należy odbić wszystkie tynki ościeży, oraz pod podokiennikiem wykuć bruzdę o grubości ¼ cegły, pozwalającą na umieszczenie ocieplenia.

- zamontowanie profili wykończeniowych oraz obróbek blacharskich,  
Obróbki blacharskie, profile wykończeniowe, gzymsy, obróbki attyk z płyt wodoodpornych powinny być montowane po wykonaniu izolacji cieplnej, a przed układaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi. Obróbki blacharskie powinny być wysunięte poza lico gotowej wyprawy tynkarskiej na szerokość min 4cm.

- wykonanie warstwy zbrojonej,  
Warstwę zbrojoną należy wykonywać po przeszlifowaniu płyt styropianowych, nie wcześniej jednak niż po upływie 3 dni od przyklejenia płyt oraz nie więcej niż po upływie 3 miesięcy, jeżeli przyklejenie zostało wykonane w okresie wiosenno-letnim. Warstwę zbrojoną należy wykonywać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie wtopiona w klej oraz w żadnym wypadku nie powinna leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych. Pasy siatki powinny być przyklejane z zakładem wynoszącym ok. 15cm. Styk wykonanego ościeża należy uszczelnić taśmą rozprężną. W narożnikach okien należy umieścić paski ukośne tkaniny zbrojącej o wymiarach min. 25 x 35 cm.

- wykonanie wyprawy tynkarskiej,  
Wykonywanie wyprawy tynkarskiej powinno być wykonywane nie wcześniej niż po upływie 3 dni od wykonania warstwy zbrojonej płyt oraz nie więcej niż po upływie 3 miesięcy. W celu uniknięcia widocznych linii styku płaszczyzn kolejnych działek roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość robotników. Czas schnięcia zależy od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Wyprawę tynkarską należy chronić przed wpływami atmosferycznymi – nasłonecznienie, deszcz, wiatr, mróz.

- sprawdzenie odchyłek wg PN lub instrukcji  
Wszystkie wymagania dotyczące robót powinny być zgodne z wymaganiami producenta zestawu – systemu ociepleń.

Roboty związane z wykonywaniem warstwy klejowej, zbrojonej i tynkowej powinno być wykonywane w temperaturze od +5 do +25°C o ile aprobaty techniczna nie dopuszcza innych warunków zastosowania systemu.

## **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić:

- ☐ uprawnienia wykonawcy do wykonywania zaprojektowanych robót,
- ☐ zgodność dopuszczenia wyrobów do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia,
- ☐ datę ważności zastosowanych wyrobów,



- ☐ kompletność narzędzi wykonawczych niezbędnych do wykonania prac,
- ☐ odbiór rusztowań roboczych przez uprawnione osoby lub jednostki,
- ☐ wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP

Odbiorowi podlegają również miejsca szczególne elewacji. Kontrola polega na sprawdzeniu kompletności zastosowanych profili i uszczelnień.

Końcowy odbiór systemu – po wykonaniu warstwy tynkarskiej polega na sprawdzeniu równości, jakości nadanej struktury oraz barwy tynku.

Odchyłki powinny wynosić nie więcej niż 3mm w ilości nie większej niż 3szt. na łacie o długości 2m przykładanej we wszystkich kierunkach. Odchyłki kierunku krawędzi nie większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku.

#### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> BSO z użyciem płyt styropianowych określonej grubości.

#### **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

Odbiorowi podlega ilość, jakość i wartość wykonanych robót.

Przedmiotem odbioru ostatecznego może być tylko całość robót wykonanych na obiekcie. Roboty uznaje się

za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli

wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6, innych dokumentach odniesienia dały wyniki

pozytywne. Odbiorom częściowym podlegają wszystkie roboty zakryte.

#### **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących według zakresu w przedmiarze robót i dokumentacji

projektowej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- \* zakupienie i dostarczenie materiałów,
- \* przyklejenie płyt styropianowych na klej systemowy,
- \* zamocowanie płyt łącznikami mechanicznymi,
- \* wykonanie warstwy zbrojonej siatką,
- \* wykonanie wyprawy z elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego,
- \* wykonanie obróbek miejsc szczególnych elewacji: dylatacji, narożników, cokołów, uszczelnień, połączeń z ościeżnicą itp.
- \* montaż i demontaż rusztowań roboczych.

#### **10 Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

1. ETAG 004 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych – Złożone systemy izolacji w wyprawami tynkarskimi.
2. ETAG 014 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych.
3. PN:EN 13163:2004 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja",
4. PN-EN 13499:2004 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem - Specyfikacja" (ETICS - z ang. External ThermalInsulation Composite System)
5. Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 334/2002 Bezspoinowy system ścian zewnętrznych budynków.
6. Projekt budowlany termomodernizacji budynku

## **II.Ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu**

### **1.1.Nazwa zamówienia**

Termomodernizacja budynku

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

Przedmiotem robót jest ocieplenie ścian fundamentowych i piwnic i wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic i fundamentowych.

### **1.3.Prace towarzyszące**

- ☐ rozebranie opasek wokół budynku
- ☐ wykonanie wykopów odcinkowych przy odkrywaniu ław fundamentowych
- ☐ oszalowanie głębokich wykopów
- ☐ zasypanie wykopów



#### 1.4. Informacje o terenie budowy.

Teren budowy stanowi budynek wraz z przyległym bezpośrednio terenem. Dojazd poprzez wjazd gospodarczy.

#### 1.5. Organizacja robót budowlanych.

Organizacja robót budowlanych na podstawie harmonogramu i projektu zagospodarowania placu budowy sporządzonego przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Inwestorem. Organizacja robót musi uwzględniać konieczność ciągłego funkcjonowania placówki.

#### 1.6. Ochrona środowiska

Odpady, elementy z rozbiórki - powinny być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

#### 1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien prowadzić roboty przestrzegając zasad i przepisów BHP na własny koszt.

Na terenie Zakładu Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem wprowadzi odpowiednie oznakowanie określające zasady korzystania z placu terenu działki Inwestora.

Nie zachodzi konieczność wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu na drogach publicznych ze względu na prowadzone roboty. Chodniki i dojazdy przy budynku powinny być zabezpieczone przed wypadnięciem do wykopu.

#### 1.8. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

Dla potrzeb przeprowadzenia robót Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem przedstawi harmonogram robót, projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy. Inwestor w miarę potrzeb przeznaczy dla potrzeb wykonawcy udostępni pomieszczenia sanitarne i z przeznaczeniem na pomieszczenia socjalne.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

#### 2.1. Polistyren ekstrudowany XPS 300.

Lp.	Właściwość	Wartość
1	Grubość	wg projektu
2	Gęstość pozorna, kg/m <sup>3</sup>	nie mniej niż 30,0
3	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	nie mniej niż 300
4	Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze +10oC, W/m <sup>2</sup> *K	0,036
5	Nasiąkliwość wodą, długotrwała – po 28 dniach przy całkowitym zanurzeniu, V/V	nie więcej niż 1,0
6	Absorpcja wody przez dyfuzję, 28 dni, % V/V	nie więcej niż 4,0
7	Zdolność samogaśnięcia	samogaśnące
8	Euroklasa reakcji na ogień	Ed0
9	Wymiary handlowe - długość - szerokość:	1250 lub 2500 ± 10 600 ± 8

#### 2.2. Papa termozgrzewalna.

Papa termozgrzewalna. P 400/1400 na osnowie z włókna szklanego, grubości minimalnej 4mm.

#### 2.3. Lepiki i emulsje asfaltowe

Lepiki na zimno bez wypełniaczy mineralnych.

#### 2.4. Wyprawa elewacyjna.

Wyprawa elewacyjna wg wymagań w projekcie

#### 2.5. Tynk cementowy.

Według wymagań zawartych w projekcie

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót

**budowlanych zgodnie z założoną jakością.**

Można używać dowolnego sprzętu pozwalającego na bezpieczną i prawidłową realizację robót.

## 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Środki transportu powinny spełniać wymogi producentów materiałów co do transportu wyrobów.

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także



### **wymagania specjalne.**

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

Należy rozebrać opaski wokół budynku.

#### **5.2.Wykonanie robót.**

Wykopy prowadzić odcinkami w zależności od zastosowanego sprzętu, stanu gruntu i fundamentów oraz warunków atmosferycznych. Wykopy zabezpieczyć przed obsunięciem poprzez oszalowanie z użyciem dowolnego sprzętu zapewniającego bezpieczną realizację robót.

Odbić odspojone tynki ścian fundamentowych. Pogłębić spoiny na głębokość 2cm. Wykonać nowe tynki cementowe z dodatkiem środka wodoszczelnego. Zagruntować podłoże emulsją asfaltową. Wykonać izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej. Zasypać wykop z zagęszczeniem gruntu warstwami.

### **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

#### **6.1.Badania przed przystąpieniem podłoża.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy zastosowane materiały mają wymagane atesty, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną.

#### **6.2.Badania w czasie robót.**

W czasie robót należy zbadać:

- ☐ przygotowanie podłoża,
- ☐ wykonanie tynku,
- ☐ wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- ☐ wykonanie izolacji termicznej

Odbiorom podlegają wszystkie roboty zakryte. Należy sprawdzić odchyłki zgodnie z odpowiednimi dokumentami odniesienia.

#### **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian

zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru.

#### **8. Odbiór robót**

##### **8.1.Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.**

##### **8.2.Odbiór materiałów i robót powinien obejmować 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 laboratoryjnie.

##### **8.3.Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.**

##### **8.4.Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).**

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

##### **8.6.Odbiór powinien obejmować:**

- ☐ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- ☐ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- ☐ sprawdzenie zakładów papy stanowiącej izolację przeciwwilgociową.

### **9. Podstawa płatności.**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiO i wymaganiami Inspektora Nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Rozliczenie robót objętych niniejszą specyfikacją według zakresu w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej.

### **10. Dokumenty odniesienia.**

#### **10.1.Polskie Normy.**

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

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

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszzywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-EN 13969:2005 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości.



### **III. Wykonanie opaski wokół budynku i ciągów pieszych**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania – odtworzenia chodników i opasek z kostki betonowej.

##### **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 związane z wykonaniem chodników i opasek z kostki betonowej.

##### **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 Inspektora Nadzoru.

#### **2. Materiały.**

##### **2.1.Betonowa kostka brukowa**

##### **2.1.1.Klasyfikacja betonowych kostek brukowych**

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

##### **2.1.1.1.odmiana:**

☐ kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

☐ kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4mm, Zaprojektowano nawierzchnię z kostki jednowarstwowej

##### **2.1.1.2.gatunek,**

W zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży:

☐ gatunek 1,

☐ gatunek 2,

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki gatunku 1.

##### **2.1.1.3.klasa:**

☐ klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,

☐ klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki klasy 50

##### **2.1.1.4.barwa:**

☐ kostka szara, z betonu niebarwionego,

☐ kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki koloru szarego

##### **2.1.1.5.wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta**

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki o prostokątnej 6x10x20cm

##### **2.1.2.Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym**

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie STWiO - Wykonanie opaski z kostki betonowej i odtworzenie chodników..sxw procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem: Kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

☐ długość i szerokość 3,0 mm,

☐ grubość 5,0 mm,

Wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 35 MPa, dla klasy „35”. Mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

☐ próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,

☐ łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,



- ☐ obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- ☐ nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- ☐ ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości: 4,5 mm, dla klasy „35”,

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: tekstura rysy i spękania kolor według katalogu producenta przebarwienia  plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii  dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne  dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce niedopuszczalne  dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: dopuszczalna liczba w 1 kostce dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	2 50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych dopuszczalna liczba w 1 kostce dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 8 mm	2 30 mm x 10 mm

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki gatunku I.

#### 2.1.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

#### 2.1.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- ☐ na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B- 32250:1988 (PN-88/B-32250),
- ☐ do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaprawę cementowo-piaskową 1:4, Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].



## 2.2. Obrzeża betonowe.

### 2.2.1. Klasyfikacja obrzeży.

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

☐ obrzeże niskie - On,

☐ obrzeże wysokie - Ow.

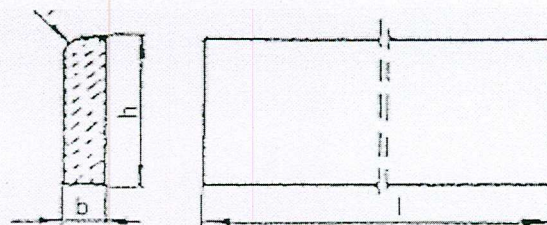
W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

☐ gatunek 1 - G1,

☐ gatunek 2 - G2.

### 2.2.2. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

### 2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
wymiaru		
l	$\pm 8$	$\pm 12$
b, h	$\pm 3$	$\pm 3$

### 2.2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży



Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
krawędzi i naroży	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

Do obramowania opasek z kostki betonowej zaprojektowano obrzeża: obrzeże chodnikowe niskie (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1: obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04.

### 2.3. Składowanie.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Roboty przygotowawcze.

Rozebrać istniejące opaski i chodniki w miejscach przy ścianach budynku.

#### 5.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie,

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- ☐ wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeży
- ☐ przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ☐ ułożenie kostek z ubiciem,



- ☐ przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- ☐ wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- ☐ pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

### 5.3. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pktcie 2.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

### 5.4. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość dla podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktm 2.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- ☐ współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- ☐ wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

### 5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

#### 5.5.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2. oraz deseni ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

#### 5.5.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

#### 5.5.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

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



szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### *Ubicie nawierzchni z kostek*

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### *Spoiny i szczeliny dylatacyjne*

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczami z pórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

#### *Szczeliny dylatacyjne*

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo - piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pktcie 2.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:  
w zakresie betonowej kostki brukowej

- ☐ aprobatę techniczną,
- ☐ certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- ☐ wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek

### **6.2. w zakresie innych materiałów**

- ☐ sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych
- ☐ ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora nadzoru

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie robót**



Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	w 20 punktach	
2	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg 1 cm ± pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości
3	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	zgodność z dokumentacją projektową		-
	równość w profilu podłużnym łata dwumetrową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej.	Nierówności do 5 mm
	spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	2% ± 0.5% spadku od budynku
	szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do 3 cm
	szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin	W 10 punktach	Wg pktu 5
	sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inspektora Nadzoru

#### 6.4. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, obrzeży	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych
3	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5

#### 7. Obmiar robót

Jednostki obmiarowe według poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

#### 8. Odbiór robót

##### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ☐ przygotowanie podłoża,
- ☐ ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ☐ ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża,
- ☐ wykonanie podsypki pod nawierzchnię,

#### 9. Podstawa płatności

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- ☐ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ☐ oznakowanie robót,
- ☐ przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ☐ dostarczenie materiałów i sprzętu,



- ☐ wykonanie podsypki,
- ☐ wykonania obramowania,
- ☐ ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ☐ ułożenie i ubicie kostek,
- ☐ wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- ☐ pielęgnację nawierzchni,
- ☐ przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- ☐ odwiezienie sprzętu.

#### 10. Dokumenty związane

##### 10.1. Polskie Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

3. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

4. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

9. Dokumentacja projektowa:

#### **IV. Wymiana stolarki okiennej - drzwiowej**

##### **1. Wstęp**

###### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania – wymiany stolarki okiennej drzwiowej.

###### 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 związane z wykonaniem wymiany stolarki okiennej drzwiowej.

###### 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 Inspektora Nadzoru.

##### **2. Materiały.**

W budynku stolarka drzwiowa i okienna w częściach wspólnych w całości podlega wymianie. Stolarkę okienną należy wymienić na PCV z profili pięciokomorowych, a drzwiową na aluminiową.

Wymagania stolarki okiennej:

- Ramiaki okien wykonane z profili pięciokomorowych o współczynniku  $U = 1,58 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Szyby winny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna winny posiadać atest PZH
- Pakiet szybowy 4-16-4 powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła
- Profile i pakiety powinny być trwale nacechowane

Stolarka drzwiowa powinna być wykonana z profili z „ciepłego aluminium”. Aluminium: AIMgSi 0.5 typ 6060/6063 T5 wg warunków F22 ( zgodnie z NBN P21-001 i DIN 1725 ). Tolerancja wg DIN 17618  
 Uszczelnienia: E.P.D.M. wg DIN 7896, TV 110, NFP 85301, ISO 3994. Testowane i zatwierdzone przez niezależne agencję testowe. PRZEKŁADKA TERMICZNA: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym. Dodatkowa bariera termiczna: poliamidowe pasy PA 6.6.25% wzmocnione włóknem szklanym Pakiety szybowe winny spełniać takie same wymagania jak okienne opisane powyżej. Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

##### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.



#### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu

#### **5. Wykonanie robót**

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

Wykucie z muru istniejących okien i drzwi

##### **5.2. Wymiana okien**

Stolarka okienna i drzwiowa powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu wymiany okien i drzwi obejmują:

- ☐ zdjęcie skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej,
- ☐ demontaż ościeżnic
- ☐ montaż nowej stolarki
- ☐ regulacja stolarki okienno drzwiowej

#### **6. Kontrola jakości robót**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- ☐ aprobatę techniczną,
- ☐ certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych w przypadku stolarki okienno - drzwiowej określonej w projekcie, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- ☐ wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych okien i drzwi

##### **6.2. w zakresie innych materiałów**

- ☐ sprawdzenie przez Wykonawcę aprobat technicznych użytych materiałów

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe według poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

#### **8. Odbiór robót**

##### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

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

#### **9. Podstawa płatności**

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- ☐ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ☐ oznakowanie robót,
- ☐ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ☐ wymiana okien
- ☐ wymiana drzwi zewnętrznych
- ☐ przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- ☐ odwiezienie sprzętu.

#### **V. Budowa wiatrolapu i pomieszczenia użytkowego**

##### **1. Roboty przygotowawcze**

###### **1. Przygotowanie terenu budowy i organizacja placu budowy**

- Zamawiający przekazuje Wykonawcy place budowy oraz powierzchnie na zaplecze budowy, biuro budowy, ewentualne barakowozy, place składowe materiałów, ustawienia sprzętu. Zapewni właściwy dostęp pracownikom i dostawcom materiałów.

Wykonawca zapewni zaplecze socjalne i sanitarne pracownikom, odzież ochronną i roboczą oraz przeszkolenie BHP.

Miejsce poboru wody i energii na czas budowy wskaże Zamawiający.



Organizację placu budowy należy w kalkulować w cenę jednostkową robót.

## 2. Przygotowanie dokumentacji organizacji i prowadzenia budowy

Dokumentację związaną z organizacją budowy przygotowuje kierownik budowy po zapoznaniu się z dokumentacją projektową. Zakres dokumentacji organizacyjnej obejmuje: przygotowanie harmonogramu budowy, projekt zagospodarowania placu budowy,

- wykaz zatrudnienia,
- planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- terminarz lub harmonogram dostaw materiałowych - w zależności od potrzeb Wykonawcy.
- Inne dokumenty organizacyjne w zależności od potrzeb własnych lub Inwestora.

Koszty przygotowania dokumentacji organizacji i prowadzenia budowy nie stanowią odrębnego wynagrodzenia i należy je kalkulować w ceny jednostkowe robót.

## 3. Wymagania materiałowe

- Dostawy materiałów na budowę organizuje wykonawca robót. Materiały winny być zabezpieczono przed kradzieżą, oraz składowane w taki sposób aby nie zmniejszyć ich właściwości technicznych (kleje, zaprawy, cement itp. - dostarczać na budowę systematycznie w miarę potrzeb a ilości dostarczone składować pod przykryciem, najlepiej w pomieszczeniach aby nie dopuścić do ich zawilgocenia).

Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone:

- znakiem CE - potwierdzającym dokonania oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, albo krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez komisje Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.

- znakiem budowlanym „B” - potwierdzające że producent wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyroby z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności, lub dostarczył oświadczenie, że wyrób wytwarzany tradycyjnie na danym terenie został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie Decyzji Wojewódzkiego inspektora Nadzoru Budowlanego)

- dla wyrobów umieszczonych przez Komisje Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa - producent winien wydać deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

- dla wyrobów dopuszczonych do jednostkowego stosowania wykonanych wg indywidualnej dokumentacji technicznej producent wyrobu wydaje oświadczenie o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami.

Dokumenty świadczące o jakości i rodzaju materiałów okazywać inspektorowi nadzoru, przedstawicielom Nadzoru Budowlanego.

Rodzaj i kolorystykę materiałów wykończeniowych - uzgadniać z Zamawiającym ( w ramach wymaganych dokumentacją).

4. Wymagania sprzętowe — sprzęt używany na budowie winien być sprawny, posiadać wymagane przepisami zabezpieczenia. W przypadku sprzętu podlegającemu kontroli dozoru technicznego - aktualne badania dozоровe. Obsługujący sprzęt powinni mieć uprawnienia do jego stosowania.

## 2 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem właściwych wykopów należy zdjąć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej ( humusu), złożyć go na odkład do dalszego wykorzystania przy zagospodarowaniu działki. Roboty ziemne wykonać ręcznie na odkład.

W trakcie zasypywania wykopów liniowych należy używać jedynie zasypek z wykopu układając warstwami przy jednoczesnym zagęszczaniu. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość uszkodzenia elementów wbudowanych przed zasypaniem. (izolacje, ocieplenie).

Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie, gdy to jest konieczne mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru powinien być wpisany do dziennika budowy



W trakcie wykonywania izolacji przeciwwilgociowych należy zwrócić szczególną uwagę na absolutną szczelność powłok odpowiadającą przewidywanemu naporowi wody opadowej przesiąkającej przez grunt jak też wodzie gruntowej pod ciśnieniem hydrostatycznym. Materiał izolacji musi uwzględniać odporność na agresywność wody w wypadku jej wystąpienia. Przed obsypaniem elementów podziemnych należy wykonać warstwy przewidziane projektem zabezpieczające powłoki izolacyjne przed uszkodzeniem mechanicznym izolacji. Obsypanie należy przeprowadzić warstwami z zagęszczeniem stosując odpowiedni materiał zasypowy.

### 3 Roboty betonowe

Zakres prac obejmuje wykonanie podkładów betonowych, ław fundamentowych, ścian betonowych, stóp fundamentowych żelbetowych słupów żelbetowych, ławy, stopy, schodów żelbetowych, nadproży oraz płyt żelbetowych stropowych.

Wszystkie elementy konstrukcyjne fundamentów, słupów, podciągów itp. należy kalkulować zgodnie z obliczeniami statycznymi, jak również z dokumentacją projektową, która została wykonana na podstawie założeń statycznych.

Stal zbrojeniowa musi odpowiadać przepisom Polskich Norm (PN).

Deskowania muszą być wykonane tak, aby element budowlany został wykonany właściwie, a konieczne tolerancje wymiarów były zachowane.

Deskowanie wykonane być powinno z elementów systemowych. Deskowanie tradycyjne tylko w wyjątkowych przypadkach po uzyskaniu zgody Inwestora.

W elementach betonowych wykonane będą niezbędne otwory, wydrążenia, bruzdy, marki, elementy mocujące w tym elementy wynikające z projektu technicznego, a także ewentualne zamknięcie otworów, łączeń i bruzd.

W cenie jednostkowej należy ująć wykonanie niezbędnych czynności pomiarowych oraz nakładów na pielęgnację świeżo ułożonego betonu.

Zastosowane materiały do wykonania fundamentów, słupów, podciągów itp. powinny odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać niezbędne atesty.

Wszystkie czynności związane z wykonaniem robót powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Badania odbiorcze powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości i dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Odbiory robót zanikających należy przeprowadzić w trakcie przeprowadzania robót, a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy.

Mieszanka betonowa

Beton klasy B15 dla konstrukcji żelbetowych winien być dostarczony z wytwórni betonów w betonowozach musi spełniać wymagania wg PN-EN 206-1.

Kontrola jakości

Beton dostarczony na budowę musi posiadać atest producenta zawierający:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) oznaczenie wyrobu, nr partii, masę partii,
- c) zaświadczenie badania próbki betonu w laboratorium,
- d) sposób odbioru betonu z betonowozu.

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- a) segregacji składników,
- b) zmiany składu mieszanki,
- c) zanieczyszczenia mieszanki,
- d) obniżenia temperatury przekraczającej granicą określoną w wymaganiach technologicznych.

### 4. Roboty murowe



Polegają na wykonaniu :

- ścian nośnych: budynków mieszkalnych z pustaków ceramicznych MAX o grubości 29 cm – ściany zewnętrzne i ściany zewnętrzne,
- otworów w ścianach murowanych grubości do 1 c z cegieł pojedynczych bloczków i pustaków na – drzwi, drzwi balkonowe, wrota, okna,

Wszystkie czynności związane z wykonaniem robót powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic)

Pustak MAX klasy 15 wg PN-B-12055.

Cegła kratówka K-3 ściany grubości 12cm (wymiary 250/120/220 mm ) klasy 15 wg PN-B-12011 Cegła kratówka (wg PN-B-12011) o wytrzymałości klasy min. 15

Powierzchnie zewnętrzne elementów ceramicznych muszą być gładkie i równe. W każdej dostarczonej partii 25% wyrobów powinno być cechowanych znakiem wytwórni

Kontrola jakości.

Elementy ścienne ceramiczne winny być dostarczone na budowę równe i gładkie. Powinny posiadać:

- a) nazwę wytwórcy,
- b) oznaczenie wyrobu, nr partii, masę partii ,
- c) sposób załadowania i odbioru na budowie, d) odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

Zaprawy do ścian cementowo wapienna do murowania ścian wewnętrznych i zewnętrznych Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne, zgodnie z polskimi normami. Klasa zaprawy min. 3. Kontrola jakości.

Czas zużycia zapraw cementowo-wapiennych nie powinien przekraczać 5 godzin od chwili ich zarobienia (przy temp do 25°C). Elementy w murze winny być winny być ułożone prostopadle do obciążeń tj. na płask spoiny pionowe jednej warstwy powinny przykrywać się pełnymi powierzchniami warstwy muru winny być ułożone ściśle w poziomie

## 5. Konstrukcja dachu, pokrycie.

Konstrukcja dachu z tarcicy sosnowej lub świerkowej nasyczona środkami ognioowymi i zabezpieczona przed korozją biologiczną .

Murłaty, łąty górne i płatwie, krokwie zwykłe, krokwie narożne i koszowe, miecze, belki stropowe, wymiany i rozpory, słupy z drewna impregnowanego.

Boazerie z listew drewnianych.

Drewniane elementy pokrycia 2-krotnie lakierowane XYLADEKOREM.

Deskowanie połaci dachowych z tarcicy nasyczonej środkami ognioowym i zabezpieczona przed korozją biologiczną.

Na krokwiach ekran z folii paroprzepuszczalnej.

Ołączenie łątami 4x4 cm o rozstawie ponad 24 cm – kontrłaty , 35% oraz łątami 4 x 4 cm o rozstawie 16 – 24 cm.

Osadzenie w połaci dachowej okna 78 x 120 cm, wylazu dachowego 80 x 80 cm.

Pokrycie dachu dachówką marsylką ceramiczną wraz z montażem pasów nadrynnowych i okapów, rynien dachowych z polichlorku winylu (lejów spustowych, denek) o średnicy 125 mm, rur spustowych (kolanek) z polichlorku winylu o średnicy 110 mm.

Osadzenie nasad wentylacyjnych blaszanych o średnicy wylotu do 15 cm

Ułożenie łąw kominiarskich

Ocieplanie stropu poddasza i dachu płytami z wełny mineralnej należy wykonywać wg zasad:

- Płyty przed ułożeniem na sucho winny być dopasowane tak, aby między nimi nie było szczelin lub szczerb.
- Płyty powinny być ułożone pasmami o szerokości 5m.
- Płyty z wełny mineralnej oraz wykonane na nich pokrycie powinno być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi; układanie termomodernizacji oraz pokrycia powinno odbywać się



wyłącznie przy stosowaniu chodników lub płyt drewnopochodnych; niedopuszczalne jest rzucanie ciężkich przedmiotów.

Obróbki kominów i innych elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym.

Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować:

- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,
- sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,

Opierzenia wykonać z blachy stalowej powlekanej gr.0 7mm mocowanej do elementów nośnych za pomocą kołków rozporowych zakrytych kapturkami.

## 6. Stolarka okienna i drzwiowa.

Okna rozwierane i uchylno-rozwierane, kształtowniki z wysokoudarowego PCV z mikrowentylacją, w kolorze białym, szyba zespolona 4/12/4 współczynnik  $k=1,1 \text{ W/(m}^2\text{k)}$ , bez podziału, jedno i dwu skrzydłowe.

Drzwi balkonowe : kształtowniki z wysokoudarowego PCV

Skrzydła drzwiowe wejściowe, fabrycznie wykończone, szklone, jednodzielne.

Bramy garażowe uchylne, podnoszone mechanicznie.

Stolarka wewnętrzna :

a) ościeżnice drewniane fabrycznie wykończone; skrzydła drzwiowe płytowe wejściowe fabrycznie wykończone, szklone, jednodzielne,

b) ościeżnice drzwiowe specjalne do drzwi ppoż ; skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne wejściowe, fabrycznie wykończone, przeciwpożarowe

Stolarkę okienna i drzwiową po wypoziomowaniu klinami mocować kotwami Hilti do ścian i uszczelniać pianką montażową. Zakres temperaturowy użycia pianki wg zaleceń producenta. Po wyschnięciu pianki na każdym oknie wyregulować okucia i zamontować klamki.

Parapety wewnętrzne wykonać z atestowanych materiałów, z dostawą montażem i ostatecznym wykończeniem wraz z materiałami mocującymi. Elementy uszkodzone w trakcie montażu muszą być wymienione na nowe.

Kontrola jakości.

a) ościeżnice powinny być osadzone pionowo i nie wykazywać obluzowań,

b) szczeliny pomiędzy murem a ościeżnicą winny być wypełnione materiałem izolacyjnym,

c) otwarte skrzydła drzwiowe lub okienne nie powinny się same zamykać,

d) zamknięte skrzydła okienne lub drzwi nie powinny wykazywać żadnych luzów.

## 7. Tynki, okładziny

Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi o grubości 5 cm wraz z jedną warstwą siatki, metodą lekką – moką przy użyciu gotowych zapraw klejących

Tynki wewnętrzne tradycyjne kategorii III i IV.

Gruntowanie preparatami gruntującymi powierzchni pionowych.

Licowanie ścian płytkami kamionkowymi szklwionymi 20 x 25 cm, układanymi przy zastosowaniu masy klejącej na gotowym i wyrównanym podłożu.

Tynki wykonać ściśle według zaleceń wytwórcy. Zakres robót obejmuje przygotowanie podłoża, dostawę i naniesienie materiału z zabezpieczeniem pomieszczeń przed zanieczyszczeniem, wykonanie i demontaż niezbędnych rusztowań, sprzątanie i usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń.

Okładziny ścienne, materiały i sposób wbudowania ściśle według zaleceń projektanta zawartych w projekcie wraz ze wszystkimi robotami pomocniczymi i ewentualnymi poprawkami. Zastosowane materiały muszą odpowiadać przewidzianym parametrom i posiadać niezbędne atesty.

W pomieszczeniach sanitarnych wykonać okładzinę z płytek ceramicznych o następujących parametrach - nasiąkliwość mniejsza od 15%; twardość minimum 3; wytrzymałość na zginanie min.20; zastosować płytki odporne termicznie i odporne na spękania włosowate. Kolorystykę uzgodnić z mieszkańcami.

Płytki układać na gotowych zaprawach klejowych i fugować gotowymi masami rugowymi. Grubość spoiny dobrać w zależności od wyboru płytek.



Tynki cementowo-wapienne oraz okładzina ścian płytkami ceramicznymi.

Tynk cementowo-wapienny trójwarstwowy kat. III składający się z : wykonania obrzutki z rzadkiej zaprawy 4-5 mm (natrysku lub szprycy) wykonania narzutu grub. 8 do 15 mm - równanie za pomocą łaty wykonania gładzi z rzadkiej zaprawy 1 do 3 mm zacieranej packą drewnianą lub stalową. Roboty tynkowe wg PN-70/B-10100.

Płytki ceramiczne powinny być mocowane na tynku. Układanie płytek na kleju - wg PN-77/B-12033.

#### **Kontrola jakości.**

Sprawdzenie grubości tynku, gładkości oraz przyczepności do podłoża na powierzchni tynków nie powinny występować; trwałe zacieki, wykwyty, wypryski spęcznienia i pęknięcia sprawdzenie technicznej prawidłowości wykonania robót okładzinowych w tym podkładów oraz ułożenia płytek zgodnie z projektem wnętrz i normą PN-75/B-10121

#### **8. Podłogi i posadzki, izolacje podposadzkowe.**

Podkład pod posadzki wykonać n/w warstwami

- podkład betonowy pod posadzki z betonu B-10 gr. 20 cm

Następnie należy wykonać izolację poziomą z dwóch warstw papy asfaltowej

na lepiku oraz folii budowlanej , ułożyć izolację z płyt styropianowych Fs – 20 gr.10 cm , następnie wykonać warstwę wyrównawczą gr. 5 cm zatarta na ostro zbrojonej siatka stalową i następnie ułożyć posadzkę z płytek podłogowych oraz paneli podłogowych na izolacji z folii. Stosować listwy przypodłogowe HDF lub PCV mocowanymi taśmą oraz dodatkowo łącznikami mechanicznymi. Na łączeniu posadzek stosować listwy progowe

W pomieszczeniach sanitariatów - przed ułożeniem posadzki wykonać izolację z wodoszczelnej, bezszwowej folii elastycznej gr. 2,0mm (np. WODERE) "

Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych np.GRESS 30 x 30 cm ( nasiąkliwość E= max 0,5%; wytrzymałość na zginanie min.40MPa; twardość min. 8 (Mohsa); odporność na ścieranie wgłębne max 130 mm<sup>3</sup>).

Układ i kolorystykę płytek uzgodnić, z przyszłymi mieszkańcami.

Płytki układać na gotowej zaprawie klejowej (np..ATLAS)

Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych układane metodą zwykłą bez przecinania płytek 210 x 10 cm.

Okładzina stopni schodowych deskami bukowymi. Balustrady z drewna.

Podłoże i warunki montażu: podłoże cementowe (wytrzymałość na ściskanie powyżej 18 MPa ), stabilne i równe, zatarte na gładko {przygotowane masą wygładzającą}, wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, nierówności podłoża zgodnie z polską normą, tolerancja nierówności mierzona dwumetrową łatą w dowolnym kierunku nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm/2m, wilgotność podłoża nie większa niż 3,0%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów, temperatura pomieszczeń w trakcie montażu powyżej 15°C dla posadzek z tworzyw i powyżej 5°C dla ceramicznych.

Kontrola jakości.

a) podkłady powinny być mocne, równe, suche bez rys i spękań, o prześwicie max. 2mm na odcinku kontrolowania łatą 2 metrową,

b) posiadać odpowiednią wytrzymałość na ściskanie.

#### **9. Roboty malarskie.**

Gruntowanie podłoża preparatami np. „ATLAS UNIGRUNT”. Roboty malarskie – dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych – płyt gipsowych spoinowanych, szpachlowanych z gruntowaniem oraz tynków gładkich bez gruntowania Kolorystykę uzgodnić z przyszłymi mieszkańcami.

Materiały malarskie powinny być przechowywane w szczelnych opakowaniach ze względu na krótki okres gwarancji (podany na opakowaniu). Prowadzenie robót malarskich nie powinno się odbywać w temp poniżej + 5°C Tynki świeże przed malowaniem należy zneutralizować tzn. należy zastosować fluatowanie.



## 10. Elewacje.

Elewacje budynków mieszkalnych powierzchni ścian - docieplenie wykonać metodą lekką mokrą z zastosowaniem technologii systemu dociepleń. Zastosować styropian gr.5, 10 i 15 cm, który mocować należy do podłoża poprzez nałożenie zaprawy klejowej metodą pasmowo-punktową. Dodatkowo mocować styropian za pomocą kołków plastikowych w ilości 6-8szt/lm<sup>2</sup>. Miejsca szczególnie wrażliwe na uszkodzenia (narożniki wypukłe ochraniać poprzez zamontowanie listew metalowych narożnych. Po wykonaniu warstwy zbrojonej siatką nakładamy podkładową masę tynkarską (zgodnie z zastosowanym systemem) a następnie wykonujemy tynk mineralny malowany farbą silikatową. Kolor elewacji uzgodnić z przyszłymi mieszkańcami.

Wyprawa elewacyjna z tynku mineralnego strukturalnego CERESIT

Licowanie płytkami klinkierowymi 25 x 12 cm ścian i słupów.

Montaż podokienników zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej.

Podstawowe zasady wykonawcze.

Suchą zaprawę mieszać wyłącznie z czystą wodą zawsze mieszać razem zawartość kilku worków, dodawać stopniowo wodę do osiągnięcia żądanej konsystencji. Zaprawę mieszać mieszadłem wolnoobrotowym, zawsze z taką samą ilością wody zarobowej i w tym samym czasie. Czas mieszania ok. 5-6min. Zaleca się dokonać próbnego nałożenia w celu ustalenia optymalnej ilości wody zarobowej. Po wymieszaniu odczekać ok. 3min, ponownie wymieszać i przystąpić do nakładania. Nakładać pacą ze stali nierdzewnej, zacierać pacą z PCV. Końcowy efekt zależy od regularności przyjętego sposobu zacierania, przyjęcia jednakowego momentu rozpoczęcia zacierania nałożonej zaprawy oraz stosowania tych samych narzędzi o odpowiedniej twardości. Przygotowaną masę należy zużyć w ciągu ok. 1,5 godziny. W trakcie nakładania mieszać od czasu do czasu zaprawę w celu utrzymania jednorodności zaprawy. W trakcie prowadzenia prac temperatura podłoża i otoczenia nie może być niższa niż +5°C, ani wyższa niż +25 °C. Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i deszczu aż do pełnego związania tynku. Temperatura powietrza nie powinna spadać poniżej 0 °C przynajmniej przez 5 dni od nałożenia tynku. Izolacje termiczne należy wykonać z materiałów przewidzianych ściśle według zaleceń projektanta. Całość robót obejmuje dostawę wszystkich materiałów w tym także mocujących występujących w systemie, wbudowane według zaleceń wytwórcy.

Szczególną uwagę zwrócić należy na ciągłość powłoki izolacyjnej aby uniemożliwić powstawanie mostków termicznych. Wbudowywać można tylko materiały w stanie nieuszkodzonym. Materiały, które w trakcie wbudowywania uległy zawilgoceniu należy wymienić.

Kontrola jakości i odbiór techniczny robót.

- Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.
- Kontrola jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne etapy robót:
  - montaż rusztowań
  - przygotowanie ścian do ocieplenia
  - przyklejanie płyt styropianowych
  - wykonanie wyprawy na styropianie
  - wykonanie zewnętrznej warstwy elewacyjnej
- Odbiór techniczny robót. W czasie wykonywania robót należy przeprowadzić ich częściowy odbiór obejmujący ww etapy.
- Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku.
- Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór ostateczny, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonywanego ocieplenia z projektem technicznym oraz z podanymi w wytycznych wymaganiach.

Ogólne wymagania dotyczące rusztowań przyściennych.

1. Wykonywanie, ustawianie lub rozbieranie rusztowań jest zabronione:
  - o zmroku, jeśli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność
  - w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu, gołoledzi.
  - Podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10m/s
2. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonywania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.
3. Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór do pomostów roboczych jest zabronione.



4. Obciążanie pomostów ponad 'określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.

5. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonany przez kierownika budowy.

6. Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzić okresowo, nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

Kontrola jakości.

- a) sprawdzenie dokładności mocowania i wytrzymałości kotew,
- b) sprawdzenie łąką płaszczyzny okładziny,
- c) sprawdzenie prostoliniowości i szerokości fug pionowych i poziomych okładziny kamiennej,
- d) sprawdzenie prostoliniowości połączeń arkuszy blachy wykańczającej,
- e) kontrola wzrokowa jednorodności kolorystycznej i równomierności płaszczyzny.

## VI. Ocieplenie stropodachu niewentylowanego z wykonaniem pokrycia dachu

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące ocieplenia stropodachu i wymianie pokrycia dachowego

#### 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. Określenia podstawowe

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

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

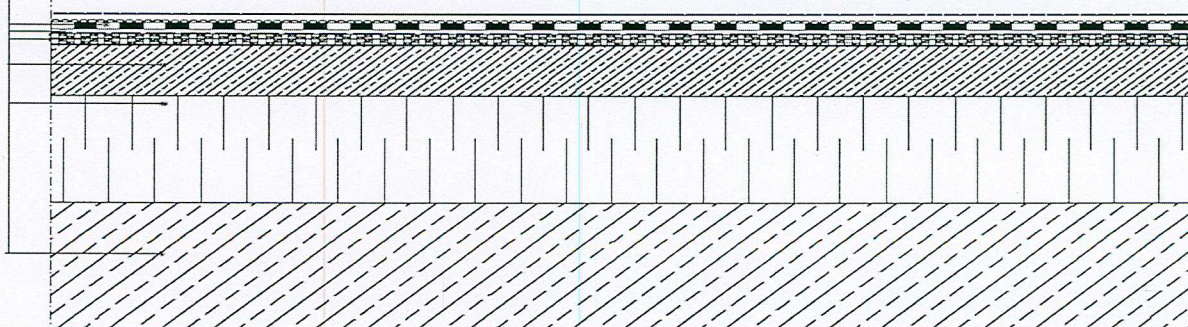
### 2. Materiały

#### 2.1 Papa termozgrzewalna.

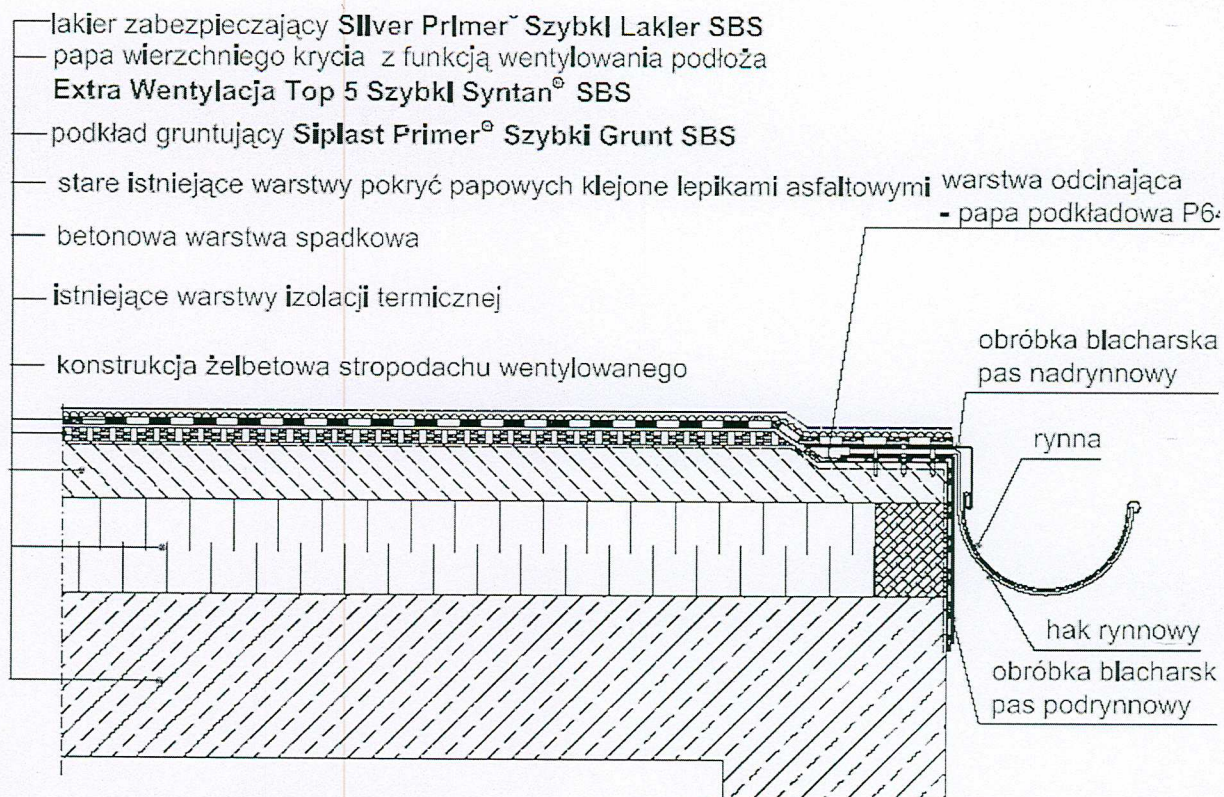
Papa termozgrzewalna modyfikowana elastomerami SBS na osnowie z włókna poliestrowego. Kolor szary. Spełniająca funkcję papy wentylacyjnej i papy wierzchniego krycia do pokryć jednowarstwowych na włókninie poliestrowej PE 250 g/m<sup>2</sup> wzmocnionej siatką z włókna szklanego ( grubość całkowita papy - nie mniej niż 4,9 mm ; wodoszczelność nie mniej niż - 200 kPa ; giętkość w ujemnej temperaturze -20°C; odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze + 110°C max siła rozciągająca nie mniej niż 950 N/50mm. wytrzymałość złączy na ścinanie nie mniej niż 910 N

- lakier zabezpieczający **Silver Primer<sup>®</sup> Szybki Lakier SBS**
- papa do z funkcją wentylowania podłoża **Extra Wentylacja Top 5 Szybki Syntan<sup>®</sup> SBS**
- podkład gruntujący **Slplast Primer<sup>®</sup> Szybki Grunt SBS**
- stare istniejące warstwy pokryć papowych klejone lepikami asfaltowymi
- istniejąca warstwa wylewki betonowej
- stare istniejące warstwy dociepleniowe
- konstrukcja żelbetowa stropodachu niewentylowanego

UWAGA: W przypadku istnienia bardzo wielu silnie zużytych i zniszczonych warstw istniejącego pokrycia dachowego, może zaistnieć konieczność usunięcia ich w całości lub częściowo.







### Gwarancja Jakości Icopal

[www.gwarancja.icopal.pl](http://www.gwarancja.icopal.pl)

Długość okresu gwarancyjnego na zaproponowany układ hydroizolacyjny:

podkład gruntujący:	<b>Siplast Primer Szybki Grunt SBS</b>
hydroizolacja:	<b>Extra Wentylacja Top 5 Szybki Syntan SBS</b>
warstwa zabezpieczająca:	<b>Silver Primer Szybki Lakier SBS</b>

2.2. Roztwór gruntujący - preparat do gruntowania podłoża, modyfikowany SBS głęboko penetrujący, szybko schnący (czas wysychania - nie dłużej niż dwie godziny, zawartość wody 0%; lepkość, czas wypływu - od 30 do 40 sekund, temperatura zapłonu nie niższa niż 35°C).

2.3. Kominki wentylacyjne do dachów płaskich fi 75 mm wysokość 260 mm - tylko dla papy klejonej termicznie (1 kominiek na około 250 m<sup>2</sup> pokrycia z papy)