



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

### **OCIEPLENIE BUDYNKU I ZMIANA KOLORYSTYKI ELEWACJI**

**OBIEKT:** BUDYNEK PRZEDSZKOLA NR 114  
„WESOŁA GROMADA”  
OS. CZECHA 76  
61-289 POZNAŃ

**INWESTOR:** PRZEDSZKOLE NR 114  
„WESOŁA GROMADA”  
OS. CZECHA 76  
61-289 POZNAŃ

**PROJEKT:** N2 NADWÓRNY+NIKISCH  
ARCHITEKCI  
PLAC ASNYKA 3A/4  
POZNAŃ

**Opracował**  
**Mgr inż. arch. Dominik Nadwórny**

**sierpień 2009**

|                                                                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA OGÓLNE .....</b> | <b>5</b>                                |
| 1. WSTĘP .....                                                                                   | 5                                       |
| 1.1. <i>Przedmiot OST</i> .....                                                                  | 5                                       |
| 1.2. <i>Zakres stosowania OST</i> .....                                                          | 5                                       |
| 1.3. <i>Zakres robót objętych OST</i> .....                                                      | 6                                       |
| 1.4. <i>Określenia podstawowe</i> .....                                                          | 6                                       |
| 1.5. <i>Ogólne wymagania dotyczące robót</i> .....                                               | 8                                       |
| 2. MATERIAŁY .....                                                                               | 10                                      |
| 2.1. <i>Źródła uzyskania materiałów budowlanych</i> .....                                        | 10                                      |
| 2.2. <i>Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym</i> .....                             | 10                                      |
| 2.3. <i>Przechowywanie i składowanie materiałów</i> .....                                        | 10                                      |
| 2.4. <i>Wariantowe stosowanie materiałów</i> .....                                               | 10                                      |
| 3. SPRZĘT .....                                                                                  | 10                                      |
| 4. TRANSPORT .....                                                                               | 10                                      |
| 4.1. <i>Ogólne wymagania dotyczące transportu</i> .....                                          | 10                                      |
| 5. WYKONANIE ROBÓT .....                                                                         | 11                                      |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....                                                                  | 11                                      |
| 6.1. <i>Zasady kontroli jakości robót</i> .....                                                  | 11                                      |
| 6.2. <i>Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru</i> .....                                    | 11                                      |
| 6.3. <i>Certyfikaty i deklaracje</i> .....                                                       | 12                                      |
| 6.4. <i>Dokumenty budowy</i> .....                                                               | 12                                      |
| 7. OBMIAR ROBÓT .....                                                                            | 13                                      |
| 7.1. <i>Zasady określania ilości robót i materiałów</i> .....                                    | 13                                      |
| 8. ODBIÓR ROBÓT .....                                                                            | 13                                      |
| 8.1. <i>Rodzaje odbiorów robót</i> .....                                                         | 13                                      |
| 8.2. <i>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</i> .....                               | 13                                      |
| 8.3. <i>Odbiór ostateczny (końcowy)</i> .....                                                    | 14                                      |
| 8.4. <i>Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji</i> .....                                   | 15                                      |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....                                                                      | 15                                      |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....                                                                      | 15                                      |
| KOD CPV-45320000-6 .....                                                                         | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1. Wstęp .....                                                                                   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1.1 <i>Przedmiot SST</i> .....                                                                   | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1.2 <i>Zakres stosowania SST</i> .....                                                           | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1.3 <i>Zakres robót objętych SST</i> .....                                                       | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1.4 <i>Podstawowe pojęcia</i> .....                                                              | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1.5 <i>Ogólne wymagania dotyczące robót</i> .....                                                | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| <b>III . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH .....</b>    | <b>18</b>                               |
| 2. Materiały .....                                                                               | 18                                      |
| 2.1. <i>Materiały – wymagania podstawowe</i> .....                                               | 18                                      |
| 3. Sprzęt .....                                                                                  | 24                                      |
| 4. Transport .....                                                                               | 25                                      |
| 5. Wykonanie robót – mocowanie płyt .....                                                        | 25                                      |
| 5.1 <i>Przygotowanie podłoża</i> .....                                                           | 25                                      |
| 5.2 <i>Mocowanie płyt izolacji termicznej</i> .....                                              | 25                                      |
| 5.4 <i>Wykonanie warstwy nośnej</i> .....                                                        | 26                                      |

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.5 Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.....                         | 26        |
| 5.7 Przygotowanie podłoża.....                                      | 26        |
| 6. Wykonanie robót tynkarskich i malarskich.....                    | 26        |
| 6.1 Przygotowanie podłoża do malowania.....                         | 27        |
| 6.2 Wykonanie robót.....                                            | 27        |
| 7. Kontrola jakości robót.....                                      | 27        |
| 8. Obmiar robót.....                                                | 36        |
| 9. Odbiór robót.....                                                | 36        |
| 10. Podstawa płatności.....                                         | 36        |
| 11. Przepisy związane.....                                          | 36        |
| <b>III . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY IZOLACJI</b>  |           |
| <b>PRZECIWWILGOCIOWYCH .....</b>                                    | <b>37</b> |
| <b>KOD CPV 45320000-6.....</b>                                      | <b>37</b> |
| <b>SST 03 .....</b>                                                 | <b>37</b> |
| 1. WSTĘP .....                                                      | 37        |
| 1.1. Przedmiot SST .....                                            | 37        |
| 1.2. Zakres stosowania ST .....                                     | 37        |
| 1.3. Zakres robót objętych SST .....                                | 37        |
| 1.4. Określenia podstawowe.....                                     | 37        |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....                          | 37        |
| 2. MATERIAŁY .....                                                  | 37        |
| 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....                     | 37        |
| 2.2. Materiały bitumiczne.....                                      | 37        |
| 2.3. Papy termozgrzewalne i samoprzylepne.....                      | 39        |
| 2.4. Akcesoria do pokryć z pap.....                                 | 39        |
| 3. SPRZĘT .....                                                     | 40        |
| 3.1. Ogólne wymagania .....                                         | 40        |
| 3.2. Sprzęt do wykonywania robót.....                               | 40        |
| 4. TRANSPORT.....                                                   | 40        |
| 4.1. Ogólne wymagania .....                                         | 40        |
| 4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów.....                      | 40        |
| 4.3. Transport materiałów.....                                      | 41        |
| 5. WYKONANIE ROBÓT.....                                             | 41        |
| 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....                             | 41        |
| 5.2. Warunki przystąpienia do robót.....                            | 41        |
| 5.3. Przygotowanie podłoża.....                                     | 41        |
| 5.4. Izolacje z folii kubełkowej.....                               | 42        |
| 5.5. Izolacje z emulsji i mas bitumicznych.....                     | 42        |
| 5.6. Izolacje papowe.....                                           | 43        |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....                                      | 44        |
| 7. OBMIAR ROBÓT.....                                                | 45        |
| 8. ODBIÓR ROBÓT.....                                                | 45        |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....                                          | 45        |
| 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....                                      | 45        |
| <b>IV . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY OCIEPLENIA</b> |           |
| <b>STROPODACHU .....</b>                                            | <b>47</b> |
| 1. WSTĘP .....                                                      | 47        |
| 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej .....          | 47        |
| 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....   | 47        |
| 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....             | 47        |

|                                                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.4. Ogólne wymagania .....                                            | 47                                      |
| 2. MATERIAŁY .....                                                     | 47                                      |
| 3. SPRZĘT .....                                                        | 48                                      |
| 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....                                       | 48                                      |
| 5. WYKONANIE ROBÓT .....                                               | 48                                      |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....                                        | 49                                      |
| 7. ODBIÓR ROBÓT .....                                                  | 49                                      |
| 8. OBMIAR ROBÓT .....                                                  | 49                                      |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....                                            | 49                                      |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....                                            | 49                                      |
| 11. UWAGI SZCZEGÓŁOWE .....                                            | 50                                      |
| <b>IV . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY POKRYWCZE 51</b>  |                                         |
| 1. Wstęp.....                                                          | 51                                      |
| 1.1. Przedmiot SST.....                                                | 51                                      |
| 1.2. Zakres stosowania SST .....                                       | 51                                      |
| 1.3. Zakres robót objętych SST .....                                   | 51                                      |
| 1.4. Określenia podstawowe.....                                        | 51                                      |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....                            | 51                                      |
| 2. Materiały .....                                                     | 51                                      |
| 3. Sprzęt.....                                                         | 52                                      |
| 4. Transport.....                                                      | 52                                      |
| 5. Wykonanie robót.....                                                | 52                                      |
| 6. Kontrola jakości .....                                              | 54                                      |
| 6.1. Materiały izolacyjne.....                                         | 54                                      |
| 7. Obmiar robót .....                                                  | 54                                      |
| 8. Odbiór robót .....                                                  | 54                                      |
| 8.1. Odbiór podłoża .....                                              | 54                                      |
| 8.2. Odbiór robót pokrywczych .....                                    | 55                                      |
| 9. Podstawa płatności .....                                            | 56                                      |
| 10. Przepisy związane.....                                             | 56                                      |
| <b>V. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ROBOTY</b>                 |                                         |
| <b>ROZBIÓRKOWE .....</b>                                               | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| <b>KOD CPV 45110000-1 .....</b>                                        | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 1. WSTĘP .....                                                         | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 1.1. Przedmiot SST.....                                                | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 1.2. Zakres stosowania SST .....                                       | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 1.3. Zakres robót objętych SST .....                                   | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 1.4. Określenia podstawowe.....                                        | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....                            | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 2. MATERIAŁY .....                                                     | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 3. SPRZĘT I MASZYNY .....                                              | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 4. ŚRODKI TRANSPORTU .....                                             | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 5. WYKONANIE ROBÓT .....                                               | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....                                        | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 7. OBMIAR ROBÓT .....                                                  | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 8. ODBIÓR ROBÓT .....                                                  | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....                                            | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.        |
| <b>VI. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ROBOTY BRUKARSKIE .58</b> |                                         |
| <b>KOD CPV 45233260-9 .....</b>                                        | <b>58</b>                               |
| <b>SST 07 .....</b>                                                    | <b>58</b>                               |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. WSTĘP .....                                                   | 58 |
| 2. MATERIAŁY .....                                               | 58 |
| 3. SPRZĘT .....                                                  | 59 |
| 4. TRANSPORT .....                                               | 59 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT .....                                         | 59 |
| 5.5 Ustawienie obrzeży chodnikowych, krawężników i palisad ..... | 60 |
| 6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH .....             | 60 |
| 7 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT .....                                 | 61 |
| 8 ODBIÓR ROBÓT .....                                             | 61 |
| 9 ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....     | 61 |
| 10 DOKUMENTY ODNIESIENIA .....                                   | 61 |

## I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WYMAGANIA OGÓLNE WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące:

***Wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z termo-  
modernizacją budynku***

**PRZEDSZKOŁA NR 114 W POZNANIU, OS. CZECHA 76.**

#### 1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w OST i SST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. aprobach technicznych - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.3. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.4. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.5. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.6. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie

z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.7. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.8. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.9. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.10. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 roku z późniejszymi zmianami)

1.4.11. inspektorze nadzoru inwestorskiego — osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.12. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

*Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.13. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona

w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

#### 1.5.2. 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.

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.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

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

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

#### 1.5.6. 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.

#### 1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów.

#### 1.5.8. 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.

#### 1.5.9. 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. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów budowlanych**

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

### **2.2. 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.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.4. 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.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. 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.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. 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, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.3. 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, w razie potrzeby laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.2. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite

koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 6.3. 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,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

### 6.4. Dokumenty budowy

#### **[1] Dziennik 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,
- 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,

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.

## **[2] Pozostałe dokumenty budowy**

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

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,

## **[3] 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.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i odpowiadają zasadom określonym w KNR-ach.

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

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.

#### 8.3.2. 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 dokonanyymi w toku wykonania robót
2. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
3. protokoły odbiorów częściowych,
4. dzienniki budowy (oryginały),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,

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.

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

Odbiór 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 będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

9.2. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Ustawy**

- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- ⇒ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- ⇒ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- ⇒ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

### 10.2. Rozporządzenia

- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. — w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- ⇒ *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- ⇒ *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

## **UWAGA:**

Roboty budowlane przy ociepleniu budynku PRZEDSZKOLA NR 114 W POZNANIU, OS. CZECHA 76 wykonywane będą na budynku będącym w ciągłej eksploatacji. W związku z tym nie ma możliwości zorganizowania zaplecza robót w obrębie budynku. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia tymczasowego zaplecza budowy poza budynkiem.

Ze względu na działanie instytucji w budynku, Wykonawca zobowiązany jest każdy etap prac budowlanych konsultować z Użytkownikiem budynku w celu określenia czasu i zakresu ograniczeń w dostępie do wejść, okien itp. W przypadku, gdy prace budowlane ograniczają w jakiś sposób możliwość działania Użytkownikowi budynku, prace te powinny być zgłoszone z uprzedzeniem, by można było wykonać rozwiązania tymczasowe – zastępcze.

W czasie prac budowlanych, ze względu na fakt ciągłej eksploatacji budynku, zwrócić należy szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa Użytkownikom budynku.

## **II . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

**Kod CPV 45450000-6**

**SST.02**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych związanego z realizacją projektu budowlanego termomodernizacji budynku

**PRZEDSZKOLA NR 114 W POZNANIU, OS.CZECHA 76**

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia stropodachu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

##### **· wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych**

#### **1.4. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z:

- art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych Część I –Roboty ogólnobudowlane.

## **2. Materiały**

### **2.1. Materiały – wymagania podstawowe**

#### **2.1.1. Styropian**

Do ocieplenia ścian zewnętrznych powyżej terenu i opaski cokołowej należy użyć płyty styropianowe o grubości 12 cm, spełniające następujące wymagania:

Styropian EPS 70

Reakcja na ogień – klasa „E”

Wytrzymałość na zginanie – min. 115 kPa

Wytrzymałość na rozciąganie – min. 100 kPa

Współczynnik przewodzenia ciepła – 0,038W/mK

Ocieplenie ościeży – styropian grubości 2 cm.

Do ocieplenia ścian szczytowych zewnętrznych, w miejscu, gdzie projektuje się elewacje wentylowane (okładzina drewniana, okładzina HPL, okładzina z blachy tytan-cynk) należy jako materiału ociepleniowego użyć wełny mineralnej o grubości 12 cm, spełniającej następujące wymagania:

Klasa reakcji na ogień – A1

Współczynnik przewodzenia ciepła – max 0,038 W/mK

#### 2.1.2. Polistyren ekstrudowany XPS

Do ocieplenia warstwy cokołowej oraz ścian fundamentowych należy użyć polistyrenu ekstrudowanego w płytach o grubości 8 cm, spełniającego następujące wymagania:

Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu – 300kPa

Wykończenie boków – proste

Powierzchnia – gładka

Współczynnik przewodzenia ciepła – 0,038W/Km

#### 2.1.3. Siatka zbrojąca

Powinna posiadać następujące właściwości;

- ciężar powierzchniowy ok. 145 g/m<sup>2</sup>
- wielkość oczek ok.. 4,00 mm \* 4,00 mm

#### 2.1.4 Zaprawa klejowo- szpachlowa

Zaprawa klejowo-szpachlowa w postaci suchej mieszanki przeznaczona do mocowania płyt styropianowych i z wełny mineralnej oraz do wykonywania na nich cienkiej warstwy zbrojonej siatką przy ocieplaniu budynków metodą lekką – moką. Dodatkowe właściwości: uelastyczniona, zbrojona włóknami, odporna na warunki atmosferyczne.

DANE TECHNICZNE:

Baza : mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi, środkami hydrofobizującymi i modyfikatorami

Proporcje mieszania: 7,25-7,75 l wody na 25 kg

Temperatura stosowania: od +5 do +25 °C

Czas zużycia: ok. 2 godz.

Przyczepność :

-do styropianu: >0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

Orientacyjne zużycie:

- mocowanie płyt styropianowych: ok.4,0 kg/m<sup>2</sup>

- mocowanie płyt wełny mineralnej – ok.5,0 kg/m<sup>2</sup>
- zaprawa zbrojąca (na wełnie) ok. 6 kg/m<sup>2</sup>
- warstwa zbrojona (na styropianie): ok.3,0 kg/m<sup>2</sup>

Zaprawa zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaiczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób posiadać powinien :aprobatę techniczną ITB oraz Certyfikat Zgodności ITB

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej niżej tablicy:

| Po<br>z | Właściwości                                                                                                                                                               | Wymagania                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.      | Wygląd                                                                                                                                                                    | Sucha mieszanka, bez zbryleń i obcych wtrąceń |
| 2.      | Konsystencja, cm                                                                                                                                                          | 8,5 ±1,0                                      |
| 3.      | Strata prażenia w temp. 450°C, %                                                                                                                                          | 1,79±0,12                                     |
| 4.      | Przyczepność, MPa                                                                                                                                                         |                                               |
|         | a) do styropianu<br>- w stanie powietrzno-suchym<br>-po 24 h zanurzenia w wodzie<br>-po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych<br>(24h zanurzenia w wodzie i 48 h suszenia) | ≥0,1<br>≥0,1<br>≥0,1                          |

#### 2.1.5 Mineralna zaprawa tynkarska

Do wykonania zadania użyć należy mineralnej zaprawy tynkarskiej do wykonywania wyprawy tynkarskiej, dostarczanej w postaci suchej mieszanki „pod malowanie” w kolorze białym, w kolorach według katalogu Producenta. Faktura kamyczkowa, uziarnienie 3,0mm

**DANE TECHNICZNE:**

Baza: Mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

Temperatura stosowania:

Biały i w wersji do malowania

Od +5 do +25°C

Czas zużycia do 90 minut

Orientacyjne zużycie:

Ziarno 3,0 mm - od 3,5 do 4,0 kg/m<sup>2</sup>

Zależne od równości podłoża.

Zaprawa zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaiczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI – poniżej 2ppm w okresie ważności wyrobu.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tablicy:

| Poz. | Właściwości                                                             | Wymagania                   |               |               |  |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|--|
|      |                                                                         | Biały                       |               |               |  |
|      |                                                                         | Ziarno 1, 5 mm              | Ziarno 2,0 mm | Ziarno 2,5 mm |  |
| 1.   | Wygląd                                                                  | Sucha mieszanka bez zbryleń |               |               |  |
| 2.   | Konsystencja, cm                                                        | 9,5±1,0                     | 8,0±1,0       | 7,5±1,0       |  |
| 3.   | Strata prażenia w temp. 450°C, %                                        | 0,61±0,06                   | 0,50±0,05     | 0,48±0,05     |  |
| 4.   | Odporność na występowanie rys skurczowych w warstwie o grubości do 8 mm | Brak rys                    |               |               |  |

#### 2.1.6 Farba silikonowa

Wysoka przepuszczalność CO<sub>2</sub> i pary wodnej

Wysoka odporność na działanie wody

Najwyższa odporność na zabrudzenia

Wysoka zdolność przenoszenia naprężeń

Elewacyjna farba silikonowa

Podstawowe składniki: Dyspersja polimerowa, emulsja żywicy silikonowej, białe pigmenty, pigmenty mineralne, węglan wapnia, wypełniacze silikatowe, talk, woda, glikoeter, dodatki, środki konserwujące

Parametry:

| Kryterium                                | Wartość                      |
|------------------------------------------|------------------------------|
| Gęstość                                  | 1,5 g/cm <sup>3</sup>        |
| Odczyn pH                                | 9,0-10,0                     |
| Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V | 200-400 g/(m <sup>2</sup> d) |
| Wsp. dyfuzji pary wodnej sd              | 0,1 m                        |
| Wsp. dyfuzji pary wodnej μ               | 500-600                      |

Kapilarne podciąganie wody

Jasność 0,1 kg/(m<sup>2</sup> h<sup>1/2</sup>)  
Stopień bieli 91%  
84%

Wyrób powinien być zgodny z normą PN/C/81913, posiada atest Państwowego Zakładu Higieny, jako składnik systemu – aprobatę techniczną ITB.

Zużycie – ok. 0,18-0,20 l/m<sup>2</sup>

Obróbka - Nanoszenie pędzlem, wałkiem lub natrysk

## 2.1.7 Okładzina HPL

Okładzina HPL na ścianę szczytową budynku – elewacja wentylowana;

Właściwości:

Reakcja na ogień Euroklasa B-s2, d0

Wytrzymałość śruby  $\geq 2000$  N

Wytrzymałość na zginanie  $\geq 100$  MPa

E- moduł  $\geq 10000$  MPa

Wydzielanie formaldehydu Klasa E1

Odporność na zmianę temperatury Zdana

Trwałość:

- Odporność na wilgoć Zdana

- Gęstość  $\geq 1400$  kg/m<sup>3</sup>

Informacje techniczne

Formaty : 3650 x 1320 mm, 3050 x 1320 mm, 2180 x 1020 mm

Grubość : 6, 8, 10, 12 mm (inne grubości na zamówienie)

Maksymalny format montażowy :

3050 x 1320 mm

Waga płyt : 8,5 ; 11,2 et 14 kg /m<sup>2</sup> w zależności od grubości

Klasyfikacja ogniowa : System NRO, płyty niezapalne.

Tabela 1 - Charakterystyka płyt

| Badanie                                                                | Norma i metoda badań           | Wartości                              |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Masa                                                                   | DIN 53 479                     | >1400 kg/m <sup>3</sup>               |
| Odporność na zginanie<br>- wzdłuż<br>- w poprzek                       | NF EN 438-1<br>NF EN ISO 178   | > 140 MPa<br>> 100 MPa                |
| Moduł elastyczności<br>- wzdłuż<br>- w poprzek                         | NF EN JSO 178<br>NF EN ISO 527 | > 12 000 MPa<br>> 9000 MPa            |
| Odporność na rozciąganie<br>- wzdłuż<br>- w poprzek                    | NF EN 438/1<br>NF EN ISO 527   | > 100 Mpa<br>> 70 MPa                 |
| Stołość wymiarów<br>a) od 70°C i 40% HR (24h) )<br>do 40°C i 90-95% HR | NF EN 438-2                    | L = 0.2 %<br>T = 0,55 %<br>L = 0,15 % |

|                                                           |                              |                                                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| (96h)<br>b) od 20 °C i 32% HR do 20 °C i 90% HR (7 dni)   |                              | T = 0,25 %                                                 |
| Współczynnik dylatacji termicznej podłużnej i poprzecznej | NF EN 438-1<br>NF EN 150 527 | 0,9 · 10 <sup>-5</sup> m/mk<br>1,6 · 10 <sup>-5</sup> m/mk |

### 2.1.8 Okładzina – deska drewniana

#### Modrzew syberyjski

Paleta barw drewna twardego modrzewia syberyjskiego obejmuje kolory od żółtisto-miodowego aż po brązowo-czerwony - różni się znacznie od modrzewia europejskiego, który jest raczej równomiernie czerwony. Drewno modrzewia syberyjskiego wzrasta powoli - ma bardzo wąskie słoje (oznaczające przyrosty roczne).

#### Kategoria jakości

Elementy elewacyjne strugane z modrzewia syberyjskiego oferowane są tylko w jednej klasie jakości: us-V-hblf. Za tym określeniem kryje się klasa jakości, którą można określić jako klasa mieszana A/B (w stosunku 50/50%). Drewno dostarczane jest w wilgotności ok. 18-22%. Nie do uniknięcia są takie wady drewna jak czarne sęki (sporadycznie również wypadnięte), małe pęknięcia i rysy, przebarwienia czy też inne wady, wynikające bezpośrednio z natury drewna. Niedopuszczalne są natomiast wszelkie wady wynikające z procesu obróbki drewna (na które producent ma wpływ).

#### Cechy szczególne

Modrzew syberyjski cechuje się wysoką wytrzymałością i dobrą naturalną odpornością na grzyby. Zgodnie z normą EN 350-2 modrzew posiada klasę wytrzymałości 3-4 (oznacza to, że drewno w bezpośrednim kontakcie z ziemią ma żywotność 5-15 lat). Drewno jest odporne na warunki atmosferyczne i bardzo dobrze nadaje się do zastosowania na zewnątrz. Przy prawidłowym ułożeniu w przypadku modrzewia syberyjskiego można całkowicie zrezygnować z dodatkowej ochrony, np. środkami chemicznymi. Cechą naturalną modrzewia syberyjskiego jest podatność na powstawanie rys (pękanie) - szczególnie przy narażeniu na kontakt z wiatrem, kiedy to modrzew dodatkowo wysycha.

#### Obróbka

Drewno modrzewia syberyjskiego nadaje się do obróbki zarówno narzędziami ręcznymi jak i mechanicznymi. Przy montażu zaleca się wcześniej nawiercać miejsca, w których będą wkręcane wkręty montażowe - łebki wkrętów nie powinny wystawać ponad powierzchnię deski. Materiały montażowe (wkręty) muszą być odporne na korozję (najlepiej ze stali szlachetnej). Materiały nie chronione przed rdzą lub wióry żelaza prowadzą do szybkiego przebarwienia drewna na czarno. Drewno modrzewia syberyjskiego daje się łatwo suszyć - należy mieć jednak na uwadze, iż przy szybkim suszeniu jest bardzo podatne na powstawanie nierówności lub rys (pęknięć) na końcach deski.

#### Malowanie powierzchni

Drewno modrzewia syberyjskiego nie wymaga malowania. Pozostawione w postaci naturalnej starzeje się w sposób szlachetny - z biegiem czasu jego barwa zmienia się w srebrzysto-szarą (patynowieje).

Aby w pełni uwypatnić wygląd drewna i strukturę drewna modrzewiowego oraz zachować jego naturalny kolor na długo można używać bezbarwnego oleju do drewna.

Waga: 457-463 kg / m<sup>3</sup> (wilgotność ok. 12%)

Gęstość drewna: 0,59 g/cm<sup>3</sup>

Wytrzymałość na ściskanie: 47-55 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na rozciąganie: 105-107 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na zginanie: 93-99 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na ścinanie: 9,0 N/mm<sup>2</sup>

#### 2.1.9 Okładzina – płytki klinkierowa

Płytki klinkierowe elewacyjne.

Płytki o wymiarach 250x65-71x8-12 mm,

Nasiąkliwość <6%

Płytki cokołowe – w kolorze jasnoszarym, jednolitym,

Płytki ścienne elewacji – w kolorze czerwonym ceglonym, jednolitym

Płytki oraz klej do płytek klinkierowych musi posiadać atesty do montażu płytek na wysokości przyjętej w projekcie.

#### 2.1.10 Okładzina – Blacha tytan-cynk

Stop blachy cynkowej powinna składać się z: cynku rektyfikowanego elektrolitycznie wg normy DIN EN 1179 o stopniu czystości 99,995% oraz z precyzyjnie ustalonej ilości miedzi i tytanu.

##### **Właściwości materiału**

gęstość (masa właściwa) -7,2 g/cm<sup>3</sup>

punkt topnienia - 418 °C

graniczna temperatura rekrytalizacji > 300 °C

współczynnik rozszerzalności w kierunku walcowania\* 2,2 mm/m x 100 K

Szerokość pasów - 490mm

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót> Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST w pkt. 5., programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w dokumentacji projektowej, SST pkt. 5., i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi on spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### **4. Transport**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłynę niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminach przewidzianych w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych, pojazdy muszą spełniać wymagania przewidziane Kodeksem Ruchu Drogowego i przepisami wykonawczymi do niego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca ma obowiązek na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. Wykonanie robót – mocowanie płyt ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej**

##### **5.1 Przygotowanie podłoża**

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń budynków systemem, powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, w temperaturze od +5 do +25 °C.

Przyczepność zaprawy klejowej do przygotowanego podłoża sprawdza się poprzez przyklejanie kostek styropianu 10 x 10 cm w kilku miejscach i ręczne ich odrywanie po 4÷7 godzinach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy styropian ulega rozerwaniu.

##### **5.2 Mocowanie płyt izolacji termicznej**

Zaprawę klejową należy nakładać przy użyciu pacy po obwodzie płyty styropianowej z zachowaniem dystansu 2 cm od krawędzi płyty i jednym pasem przez środek szerokości płyty. Po nałożeniu zaprawy płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ocieplanej ściany i lekko docisnąć używając długiej łaty. Równość powierzchni

zamocowanych płyt styropianowych można korygować do 20 min od ich przyklejenia. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem „mijankowego” układu styków pionowych. Mocowanie płyt wełny mineralnej – analogicznie.

#### 5.4 Wykonanie warstwy nośnej.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach) nierówności płyt należy szlifować papierem ściernym następnie dokładnie obmieść szczotką z luźnych resztek materiału izolacyjnego i dodatkowo mocować odpowiednimi łącznikami mechanicznymi. Jeśli styropian (lub wełna mineralna) przez ponad 2 tygodnie nie został pokryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe o pyłacej powierzchni konieczne wymagają przeszlifowania grubym papierem ściernym.

Dla ścian wentylowanych nie wykonuje się warstwy nośnej ani zbrojenia siatką. W tym przypadku izolację termiczną, należy zabezpieczyć wiatroizolacją o przepuszczalności pary wodnej  $>1500 \text{ g/m}^2/24\text{h}$ .

#### 5.5 Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać równomiernie na powierzchni płyt za pomocą pacy zębatej o wielkości zębów 10-12 mm. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę z włókna szklanego, zatapia się ją przy użyciu pacy metalowej i szpachluje się na gładko. Prawidłowo zatopiona siatka z włókna szklanego powinna być nie widoczna i całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Należy przy tym zachować zakłady sąsiednich pasów siatki, wynoszące około 10 cm.

#### 5.7 Przygotowanie podłoża

Zaprawa może być stosowany na równe, zwarte, suche i czyste (wolne od substancji zmniejszających przyczepność takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły) podłoża:

- warstwę zbrojoną siatką wykonaną, można tynkować po upływie 48 godzin.

## 6. Wykonanie robót tynkarskich i malarskich

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzanej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Konsystencję trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej należy nadać mu jednorodną fakturę. Tynk zacierany packą uzyskuje wygląd gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie wolno skrapiać tynku wodą. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakowe dozowanie wody. W przypadku konieczności przerwania pracy należy przykleić taśmę samoprzylepną wzdłuż wyznaczonej wcześniej linii. Następnie nałożyć tynk, nadać mu fakturę i zerwać taśmę z resztkami świeżego tynku. Po przerwie prace należy kontynuować od wyznaczonego miejsca (krawędź nałożonego wcześniej tynku można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną). Renowacje tynku można przeprowadzić poprzez malowanie farbami akrylowymi, farbami silikatowymi oraz farbami silikonowymi.

## 6.1 Przygotowanie podłoża do malowania

Farba może być stosowana na podłoża nośne, równe, suche i czyste (wolne od substancji zmniejszających przyczepność takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły):

- cienkowarstwowe tynki mineralne (wiek powyżej 3 dni),

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp. Przypadkowe zachłapania natychmiast, obficie zmywać wodą.

## 6.2 Wykonanie robót

Przed aplikacją farby należy dokładnie wymieszać zawartość pojemnika za pomocą wiertarki z mieszadłem przez okres około 2 minut. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych do nakładania pierwszej warstwy można wymieszać farbę z 10 - 15% dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować, co najmniej 12 godzinne przerwy technologiczne. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby. Nie należy używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż.

## 7.Wykonanie robót okładzinowych

### 7.1. Roboty okładzinowe – okładzina z płyt HPL

#### 7.1.1. Organizacja prac

Składowanie:

W przypadku transportu, przenoszenia i składowania płyt należy przestrzegać następujących zasad:

- Gdy płyty przechowywane są przez dłuższy czas powinny być ułożone poziomo, na podłożu czystym i stabilnym, w szczelnym opakowaniu. Nie należy ustawiać palet jedna na drugiej.
- Te same zasady odnoszą się również do płyt dociętych na wymiar.
- Nieprzestrzeganie powyższych wskazówek grozi uszkodzeniem płyty.

Rusztowanie/utrzymanie:

Należy przewidzieć materiał przystosowany do palet o ciężarze ok. 1000 kg jak również wyciąg towarowy dostosowany do wysokości fasady zgodnie z zobowiązującymi normami i wielkością ładunków.

Rusztowanie należy dobrać do wysokości budynku i specyfiki fasady, z zamocowaniem i podstawą odpowiadającymi normom bezpieczeństwa.

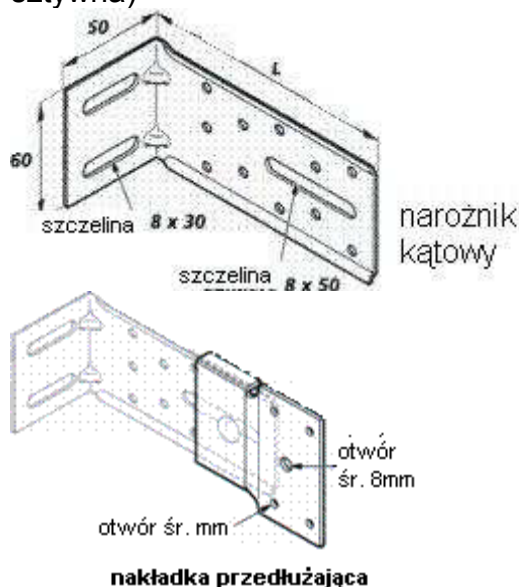
#### 7.1.2. OPIS SYSTEMU

System przewidziany w projekcie to metoda montażu okładzin elewacyjnych. Płyty wykonane z laminatów elewacyjnych HPL, na które składają się termoutwardzalne żywice syntetyczne wzmocnione włóknami celulozowymi są przykręcane do pionowej konstrukcji szkieletowej z metalowych kształtowników założonych na stanie surowym.

### 7.1.3. - Konstrukcja szkieletowa metalowa

#### 7.1.3.1 Narożniki mocujące do kształtowników (zaczepty kątowe)

- Narożniki z galwanizowanej stali lub ze stali ocynkowanej ogniowo do kształtowników typu kapeluszowego lub kątowników (konstrukcja szkieletowa sztywna)



Uwaga:

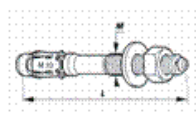
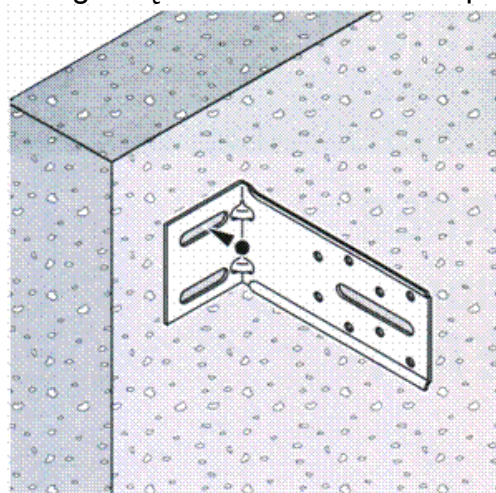
- Jeśli zaczepy zrobione są z innego metalu niż kształtowniki, należy sprawdzić kompatybilność elektrolityczną.
- Wymagane poziomy zabezpieczenia oraz wybór metalu zależą od stopnia narażenia na działanie czynników zewnętrznych.

#### 2.1.2 Elementy mocujące

Opisane elementy mocujące pozwalają na zakładanie:

- narożników na konstrukcji nośnej

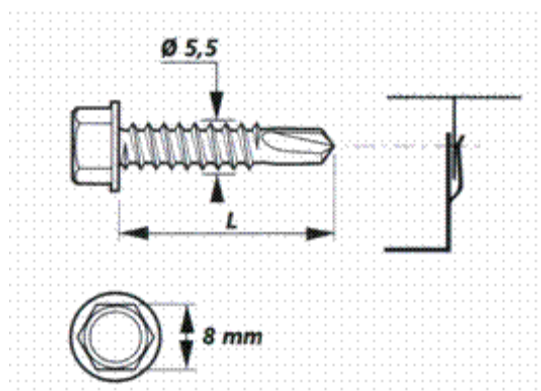
Na ogół są to metalowe kołki rozporowe.



- kształtowników na zaczepach kątowych

Mocowanie przy pomocy dwóch śrub samowkrętnych  $\varnothing 5.5 \times 25$ .

(ze stali ocynkowanej dla rusztu ze stali galwanizowanej i ze stali nierdzewnej dla rusztu aluminiowego)



### 7.1.3.2 Kształtowniki metalowe konstrukcji szkieletowej pionowej

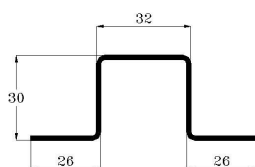
- Kształtowniki stalowe konstrukcji szkieletowej pionowej otrzymane metodą gięcia stali ocynkowanej

ogniowo zgodnie z normą NF EN 147 i 10142.

Kształtowniki na ogół o przekroju w kształcie kapelusza o minimalnej grubości 15/10 w przypadku

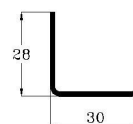
kształtownika PAC 3030. Zalecane są profile pośrednie typu L PACC 3030 lub C PACU 3030.

Maksymalna standardowa długość fabryczna wynosi 6 mb.



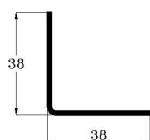
PAC 3030

grubość minimalna 1,5mm



PACU 3030

grubość minimalna 1,5mm



PACC 3030

grubość minimalna 1,5mm

## III. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA MONTAŻOWE

Przed przystąpieniem do montażu płyt należy sporządzić szczegółowy projekt elewacji. Płyty można układać w dowolny sposób: pionowo i poziomo.

Szczeliny poziome pomiędzy płytami mogą być otwarte lub można je zamykać za pomocą profili PCV lub aluminiowych.

W wypadku, jeśli szczeliny poziome zostają otwarte ich szerokość nie powinna przekraczać 8 mm.

Obróbka mechaniczna płyt VETISOL PLAZZA jest identyczna jak obróbka twardego drewna.

### 3.1. Mocowanie narożników

Sposób mocowania zaczepów kątowych na podłożu należy dobrać w zależności od rodzaju i wytrzymałości struktury nośnej (na ogół stosuje się metalowe kołki rozporowe). O rozstawie osi i gęstości zamocowań zadecydują wskazania producenta kołków dotyczące podłoża.

### **3.2. Mocowanie rusztu pionowego**

#### **3.2.1. Zakładanie kształowników metalowych**

Kształowniki metalowe (stalowe lub aluminiowe) mocowane są na zaczepach kątowych 2 śrubami samowkrętnymi ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej  $\varnothing$  5,5.

Można wykonać złącze szynowe umożliwiające przesuwanie się połączonych kształowników (nakładka w kształcie U dla kształowników typu omega kapeluszowego).

#### **3.2.2. Zakładanie izolacji**

Płyty izolacji rozmieszczone albo pomiędzy ryglami lub kształownikami albo w sposób ciągły za

konstrukcją szkieletową pionową mocowane są do podłoża kołkami gwiaździstymi.

**Uwaga:** całość wentylowana jest dzięki szczelinie powietrznej o szerokości minimum 20 mm zachowanej pomiędzy izolacją a tylną ścianą płyt.

### **3.3. Montaż płyt**

Płyty mogą ulegać wahaniom wymiarów maksymalnie 2 mm na 1 metr wzdłuż i 5,5 mm na 1 metr poprzecznie.

Nawiercanie otworów oraz obróbka szczelin uwzględnia przewidziane wahania wymiarów.

Średnica nawierconego otworu jest większa o 3 do 4 mm od korpusu nitu lub śruby z wyjątkiem jednego punktu w każdej płycie gdzie otwór tej jest taki sam jak średnica korpusu nitu czy śruby. Punkt ten nazywany «punktem stałym» znajduje się w środkowej części płyty. Jego rola polega na zapewnieniu właściwego ustawienia płyty. Zamocowanie śrub odbywa się względem tego punktu, tak aby uniknąć naprężeń płyty.

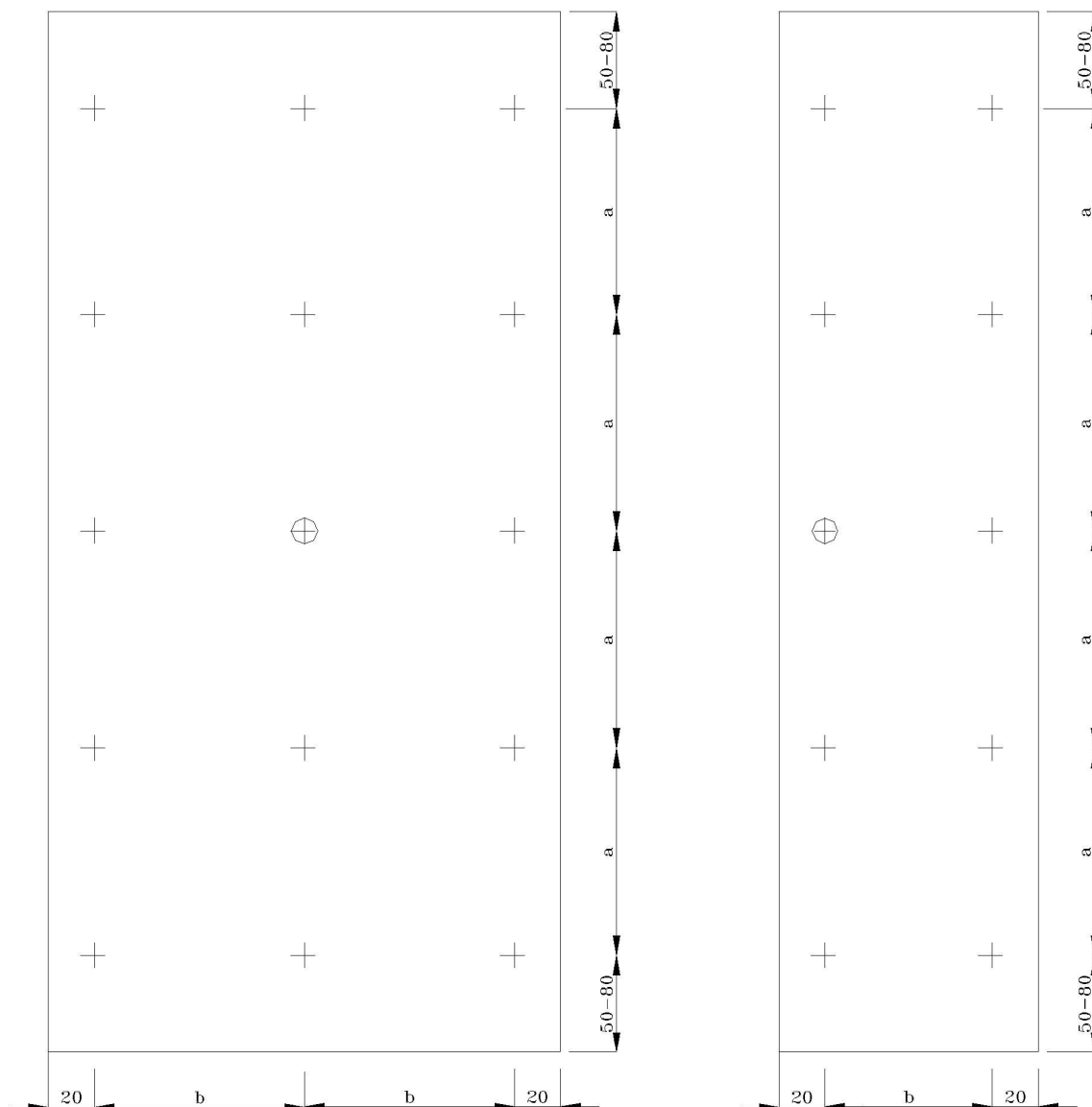
Odległość nawierconego otworu od brzegu płyty powinna wynosić od 20 do 100 mm.

Śruby należy przykręcić w taki sposób, aby płyty mogły swobodnie «pracować» np. stosując wkrętak z ogranicznikiem głębokości.

W przypadku użycia nitów, należy pozostawić luz 0,2 mm pomiędzy spodnią częścią головки nitu i powierzchnią płyty. Powierzchnia ta ma za zadanie zapewnienie swobodnej dylatacji płyty.

Aby zapewnić poprawne osiowanie nitów, zaleca się, w przypadku wiercenia w płytach, użycie wiertła stopniowych.

Niezależnie od rodzaju użytej śruby czy nitu, minimalne pokrycie otworu powinno wynosić 1 mm.



punkt stały mocujący  $\phi=5$  mm

punkt ruchomy mocujący  $\phi=7.75$  mm śruba

$\phi=8.5$  mm nit

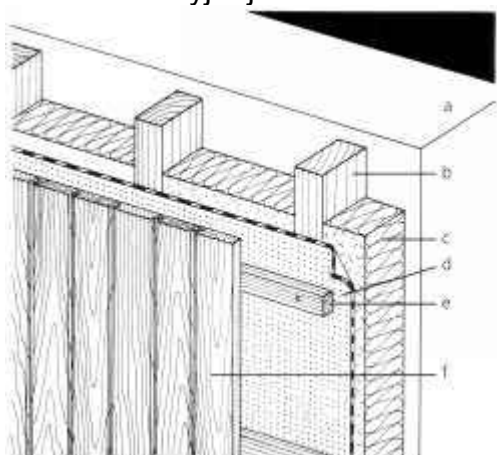
## 7.2. Roboty okładzinowe – okładzina z desek drewnianych

### Konstrukcja rusztu (podkładu)

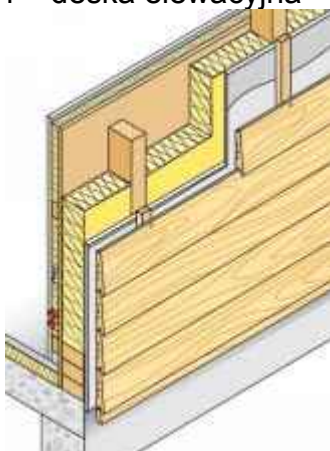
Do konstrukcji rusztu, na którym montowane są później deski elewacyjne stosuje się łąty obrzynane, o przekroju ok. 30 x 50 mm z tego samego gatunku drewna i w tej samej wilgotności, z której wykonana jest właściwa elewacja.



Łaty montuje się zawsze pod kątem  $90^\circ$  w stosunku do desek elewacyjnych (jeśli deski elewacyjne montowane są w sposób pionowy wtedy łąta konstrukcyjna układana jest poziomo i na odwrót). Jeśli podczas montażu zastosowano również kontrłatę, wtedy to kontrłata musi być zamontowana pod kątem  $90^\circ$  w stosunku do deski elewacyjnej.

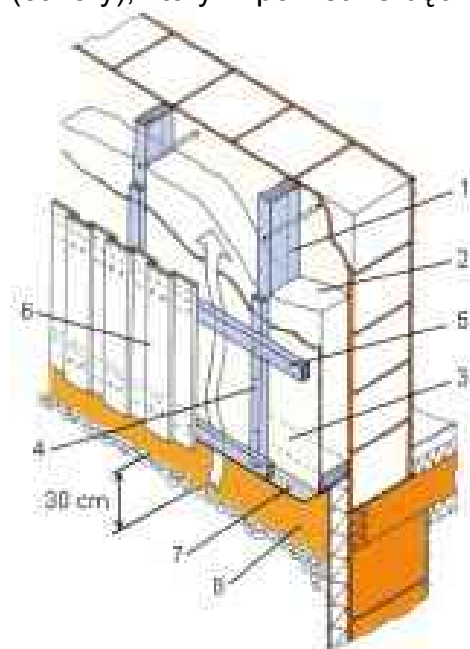


- a – ściana budynku
- b – łąta drewniana o grubości, odpowiadającej grubości ocieplenia
- c – ocieplenie
- d – folia wiatroizolacyjna
- e – łąta (ewentualnie również kontrłata)
- f – deska elewacyjna



Łata konstrukcyjna ma za zadanie nie tylko udźwignąć ciężar desek elewacyjnych, ale również powstrzymać obciążenia, wynikające z siły wiatru oraz z siły pracującego drewna (jest naturalną cechą drewna, że pod wpływem zmieniających się warunków atmosferycznych pracuje). Dlatego tak istotne jest solidne wykonanie i zamontowanie konstrukcji rusztu. Tu nie warto iść na skróty. Szczególnie w przypadku renowacji starych budynków należy zwrócić uwagę na to, aby konstrukcja z łat była położona równo.

Odstęp pomiędzy łatami nie powinien być większy niż 60 cm. Już po ułożeniu desek elewacyjnych pomiędzy deską a ścianą musi zostać zachowana wolna przestrzeń – co najmniej 20 mm. Umożliwia ona cyrkulację powietrza pod deskami elewacyjnymi i właściwe obsychanie desek. Sama pustka powietrzna również stanowi izolację domu. Konsekwentnie należy w dolnej i górnej części elewacji pozostawić szczeliny (otwory), którymi powietrze będzie mogło swobodnie wchodzić i wychodzić.



- 1 – łata drewniana o grubości, odpowiadającej grubości ocieplenia
- 2 – ocieplenie
- 3 – folia wiatroizolacyjna
- 4 – łata
- 5 – kontrłata
- 6 – deska elewacyjna
- 7 – wlot powietrza od spodu elewacji
- 8 – 30 cm odstęp pomiędzy ziemią a początkiem okładziny z drewna

#### Materiały montażowe (wkręty)

Zarówno do przymocowania łat konstrukcyjnych do ściany jak i do przymocowania właściwych desek elewacyjnych należy używać tylko specjalnie do tego celu przeznaczonych kołków oraz wkrętów (śrub). W przypadku łat konstrukcyjnych zależy to od rodzaju podłoża. Do mocowania desek elewacyjnych należy stosować wkręty ze stali szlachetnej, których długość jest co najmniej dwa razy dłuższa niż

grubość montowanej deski. Stosowanie wkrętów ze zwykłej stali może prowadzić do przebarwienia drewna.

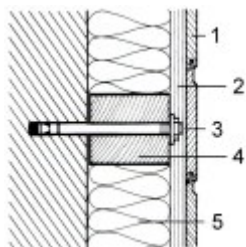
#### Malowanie (konserwacja)

Elewacje drewniane powinny być fabrycznie malowane, i już po wyciągnięciu z paczki i przycięciu na odpowiednią długość będą gotowe do montażu. Miejsca przycinane należy zabezpieczyć farbą. W przypadku zakupu desek surowych należy je pomalować jeszcze przed montażem!

#### Montaż

Odległość pierwszej od ziemi deski elewacyjnej nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Zapewnia to ochronę drewna m.in. przed odpryskującą od podłoża wodą deszczową. Deski elewacyjne przeznaczone do montażu poziomego zaczynamy montować od dołu do góry, zawsze piórem do góry.

Podczas montażu szczególną uwagę należy poświęcić tym miejscom, w których drewno narażone jest na bezpośredni kontakt z wodą (np. rynny, parapety). Miejsca, w których zamierzamy wkręcać wkręt zaleca się uprzednio lekko nawiercić wiertarką aby zapobiec pęknięciu deski. Zaleca się aby główka wkrętu nie wystawał ponad powierzchnię deski, ale również, aby nie wchodziła zbyt głęboko. Wkrętów nie należy montować tuż na końcu deski – powinno się zachować co najmniej 10 cm odstęp od krawędzi (dzięki temu unikamy powstawania pęknięć)



- 1 – elewacja drewniana
- 2 – łata (np. 30x30 mm)
- 3 – kołek montażowy
- 4 – łata (odpowiadająca grubości ocieplenia)
- 5 – warstwa ocieplenia (np. wełna mineralna)

#### Elementy wykończeniowe

Do wykończenia narożników stosować można specjalne listwy wykończeniowe. Są one łatwe w montażu i bardzo efektowne. Alternatywą dla stosowania listew wykończeniowych jest przycinanie desek na narożnikach pod kątem 45° (sprawny stolarz pomoże wykonać taką czynność).

Okna oraz drzwi wykańcza się przy użyciu czterostronnie struganych desek z czterostronnie zaokrąglonym kantem.

### 7.3. Roboty okładzinowe – okładzina z płytek ceramicznych klinkierowych

Płytki klinkierowe układać na kleju do płytek posiadającym atest ITB do klejenia na powierzchniach pionowych o wysokości odpowiedniej do projektu. Klej do płytek powinien spełniać wymogi wodoodporności, mrozoodporności. Płytki kleić zagruntowaną powierzchnię.

#### **7.4. Roboty okładzinowe – okładzina z pasów pionowych blachy cynkowej.**

Blachę układać na systemowym ruszcie stalowym wg wytycznych producenta blachy – przy zachowaniu rozstawu podkonstrukcji max 60 cm, oraz przestrzeni wentylacyjnej min 30 mm.

Podkonstrukcją może być krawędziak drewniany lub profil stalowy, w zależności od przyjętej technologii wykonania.

## **8. Kontrola jakości robót**

8.1 Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem warstwy szpachlującej obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz *wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO*
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

8.2 Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu –warstwa tynkarska obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej
2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni
4. Grubość powłoki/warstwy
5. Sprawdzenie czasu pracy materiałem (od wymieszania do ostatecznej aplikacji)
6. Sposób wykonania i przygotowanie nawierzchni zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 334 oraz *wytycznymi wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ociepleń opracowanymi przez SSO*
7. Zgodność przygotowania materiału z wytycznymi karty technicznej

8.3 Kontrola prac wykonywanych z zastosowaniem produktu farba obejmuje:

1. Sprawdzenie podłoża i jego przygotowania zgodnie z wymaganiami karty technicznej

2. Zużycie materiału
3. Ocena wizualna stanu nawierzchni

## **9. Obmiar robót**

Obmiar robót powinien określać faktycznych zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru inwestorskiego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem, chyba, że warunki umowy stanowią inaczej.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek 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 inwestorskiego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie prowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót podane są w KNR-ach i KNNR-ach oraz ZKNR-ach.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarcza Wykonawca. Jeżeli urządzenia te wymagają badań legalizacyjnych, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa w tym zakresie.

## **10. Odbiór robót**

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

## **11. Podstawa płatności**

Zasady i warunki dokonywania płatności winny być określone w umowie.

## **12. Przepisy związane**

(wstawka automatyczna przez program po wpisaniu nazwy materiału)

Przepisy związane

Normy

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

PN-EN ISO 2811-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Metoda piknometryczna

### **III . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH**

**KOD CPV 45320000-6**  
**SST 03**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych przy wykonywaniu zadania ocieplenia budynku  
PRZEDSZKOLA NR 114 W POZNANIU, OS. CZECHA 76

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

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych przegród zewnętrznych, poziomych i pionowych obiektu, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w niniejszej SST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

**materiał izolacyjny** – materiał zabezpieczający przed przepływem wody lub wilgoci.

**Bitum** – lepki płyn lub ciało stałe, składające się przede wszystkim z węglowodorów i ich pochodnych, rozpuszczalne w dwusiarczku węgla.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### **2.2. Materiały bitumiczne**

###### **2.2.1. Bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna gruntująca**

Emulsja bitumiczna jest silnie stężoną, odporną na alkalia emulsją o uniwersalnym zastosowaniu, nie zawierającą rozpuszczalnika, przeznaczoną na podłoża suche i wilgotne. Jest ona odporna na wiele rodzajów kwasów i ługów. Ponieważ emulsja ta

bardzo dobrze znosi wymieszanie z cementem i wapnem, można dodawać ją do normalnej zaprawy cementowej i cementowowapiennej.

Działa jako plastyfikator, uzyskuje się bardzo dobry wskaźnik wodno-cementowy, a zatem i dobrą urabialność zapraw. Po wyschnięciu daje czarną, błyszczącą powierzchnię.

Dane techniczne:

- baza emulsja bitumiczna
- rozpuszczalnik nie występuje
- barwa czarna, brunatna
- konsystencja cieśla
- gęstość g. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>
- sposób nanoszenia pędzlem murarskim, miotłą lub szczotką dekarską, wałkiem, natrysk
- zużycie w zależności od sposobu zastosowania
- sucha pozostałość g. 60%
- czas schnięcia zależnie od temperatury i zastosowania
- zakres temperatur podczas stosowania od +4°C
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $M_{H_2O}$  g. 800
- rozpuszczalnik i środek czyszczący w stanie świeżym woda

Emulsja znajduje zastosowanie jako powłoka gruntująca, uszczelniająca i ochronna na betonie, tynku, murze, stali materiałach włóknisto cementowych, jako warstwa uszczelniająca fundamentów na obszarach występowania wód agresywnych oraz zabezpieczenie budowli w obrębie ich styku z gruntem i jako warstwa gruntująca.

### **2.2.2. Bitumiczna masa powłokowa**

Bitumiczna masa powłokowa jest grzewa acje zną, dwuskładnikową masą uszczelniającą, nie zawierającą rozpuszczalników, przeznaczoną do trwałego uszczelniania budowli. Przenosi rysy, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne.

Dane techniczne

- rodzaj 2-składnikowa masa bitumiczna modyfikowana tworzywem sztucznym (KMB)
- skład tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze
- rozpuszczalniki brak
- konsystencja po wymieszaniu pasta
- kolor czarny
- gęstość gotowej mieszanki g. 0,7 kg/dm<sup>3</sup>
- czas możliwej obróbki w temp. +20°C 1 do 2 godzin
- temperatura powietrza i obiektu w trakcie stosowania +1°C do +35°C
- temperatura materiału w trakcie stosowania +3°C do + 30°C
- zużycie 3,5-4,5 l/m<sup>2</sup> w zależności od obciążenia wodą
- sposób nakładania gładka kielnia
- czas schnięcia\* przy +20°C i 70% wilgotności wzgl. powietrza ok. 3 dni
- sucha pozostałość ok. 90% objętości
- grubość nakładanej warstwy 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki
- środek czyszczący w stanie świeżym woda

Masa bitumiczna stosowana do uszczelniania stykających się z gruntem: ścian fundamentowych, na wszystkich podłożach mineralnych, takich jak: cegła silikatowa,

cegła ceramiczna, bloczki betonowe, beton, tynk przy oddziaływaniu wilgoci naturalnej gruntu, wody gruntowej lub wody pod ciśnieniem. Poza tym do punktowego lub powierzchniowego klejenia wytłaczanych, twardych płyt polistyrenowych, służących jako płyty ochronne i drenujące. Przy wykonywaniu uszczelnienia przeciwko wodzie nie wywierającej ciśnienia i przesączającej się i o niewielkim naporze oraz wodzie użytkowej, które wywierają ewentualnie jedynie niewielkie parcie hydrostatyczne masę bitumiczną należy nanosić w co najmniej 2 procesach roboczych. Minimalna grubość przeschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3 mm. Na krawędziach i wyobleniach należy przed ostatnim procesem roboczym zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu.

### **2.3. Papy termozgrzewalne i samoprzylepne**

Papy zgrzewalne produkowane są z asfaltu oksydowanego oraz modyfikowanego elastomerem typu SBS. Modyfikacja asfaltu powoduje, że okres starzenia się pap jest wydłużony i wynosi kilkadziesiąt lat, ponadto pokrycia i izolacje wykonane z pap modyfikowanych nie podlegają konserwacji przez cały okres użytkowania. Papy modyfikowane elastomerem typu SBS są elastyczne nawet w niskich temperaturach (badanie giętkości wykonywane jest w temperaturze - 25°C), dlatego można je układać praktycznie przez cały rok. Osnowę pap zgrzewalnych i samoprzylepnych stanowią: welon z włókien szklanych, tkanina szklana lub włóknina poliestrowa. Są to materiały wysokiej jakości odporne na korozję biologiczną i posiadające bardzo dobre parametry fizyko-mechaniczne. Wszystkie produkty muszą posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Papy zgrzewalne asfaltowe i polimerowo-asfaltowe są materiałem przeznaczonym do wykonywania hydroizolacji. Zakres stosowania pap zgrzewalnych i samoprzylepnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania izolacji przy użyciu pap asfaltowych tradycyjnych, zgrzewalnych i samoprzylepnych wynikają głównie ze specyficznych właściwości pap nowej generacji, a mianowicie:

- dużej grubości i związanej z tym wysokiej gramatury papy (asfalt potrzebny do przyklejenia zawarty jest w strukturze papy zgrzewalnej),
- wysokiej trwałości, co wiąże się z koniecznością zapewnienia równie wysokiej trwałości pozostałym elementom.

### **2.4. Akcesoria do pokryć z pap**

#### **2.4.1. Listwa dociskowa**

Listwa dociskowa systemowa wg producenta pap

Zastosowanie:

listwy dociskowe przy wywinięciach pap

#### **2.4.2. Klin narożnikowy**

klin narożnikowy 50x50mm - pod papę, systemowy

Zastosowanie:

przy załamaniach pap

#### **2.4.3. Kołki mocujące**

kołki mocujące do pap w wybranym systemie

Zastosowanie:

mocowanie mechaniczne papy

#### **2.4.4. Wałek dylatacyjny**

wałek dylatacyjny w wybranym systemie

Zastosowanie:

wałki dylatacyjne do pokryć z pap

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać przy użyciu palników do zgrzewania, drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

Do wykonania izolacji przeciwwodnej w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z węŻem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,
- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiedni wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych.

Butle gazowe

powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym. Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka ręką papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką. Podczas wykonywania prac izolacyjnych w technologii pap zgrzewalnych na stanowisku roboczym musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów**

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w

jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. Inne materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Masy bitumiczne dostarczane są w pojemnikach typu kombi, które zawierają masę bitumiczną i proszek reaktywny. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

#### **4.3. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

#### **5.3. Przygotowanie podłoża**

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki.

Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

#### **5.4. Izolacje z folii kubełkowej**

Folia kubełkowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi warstw zasypowych.

Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamów.

#### **5.5. Izolacje z emulsji i mas bitumicznych**

##### **5.5.1. Gruntowanie podłoża**

Emulsja bitumiczna może być stosowana na podłożu suchym i wilgotnym.

Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarskiej, względnie wałkiem. Należy tak dobrać czas nakładania emulsji, aby zdążyła wyschnąć przed opadem deszczu. Przy ciepłej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha już po kilku minutach. Natomiast w przypadku chłodnej i wilgotnej pory roku czas schnięcia wydłuża się znacznie. Podłoża suche i chłonne należy najpierw zagruntować. W tym celu, w zależności od stopnia chłonności podłoża, należy wykonać we własnym zakresie rozcieńczenie emulsji wodą w stosunku objętościowym 1 : 10.

Po pracy narzędzia należy spłukać czystą wodą, a następnie wysuszyć. Zużycie emulsji jako warstwy gruntującej zależy od stopnia chłonności podłoża nie powinno być mniejsze niż 400-500 g roztworu/m<sup>2</sup>.

Emulsja nie łączy się z metalami nieżelaznymi, takimi jak np. aluminium i cynk.

Emulsji nie należy stosować na zamrożonym podłożu. W trakcie prac przy użyciu zapraw z dodatkiem bitumu, należy unikać silnego nasłonecznienia, a także suchego podłoża. W przypadku suchej i ciepłej pogody tj. powyżej +28°C lub w pomieszczeniach ogrzewanych należy tynk lub posadzkę przykryć wilgotną tkaniną płócienną, np. po workach.

##### **5.5.2. Wykonanie izolacji powłokowej**

Przygotowanie masy bitumicznej do wykonania izolacji następuje przez dodanie do komponentu płynnego masy bitumicznej komponentu proszkowego i wymieszanie za pomocą wiertarki z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej masy.

Masa i proszek w oryginalnym opakowaniu są dostosowane do siebie ilościowo. Przy ilościach mniejszych należy przestrzegać podanego na pojemniku stosunku mieszania. Czas stosowania zmieszanego materiału wynosi 1 do 2 godzin.

Nanoszenie masy bitumicznej może nastąpić dopiero po wyschnięciu powłoki gruntującej. Bitum наносi się za pomocą gładkiej kielni.

Nakładanie uszczelnienia z masy bitumicznej następuje w co najmniej 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku obciążenia spiętrzoną (napierającą) wodą przesączającą się i wodą gruntową przed drugim procesem roboczym należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z polipropylenu. Masa osiąga swoje ostateczne właściwości

po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero później można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego. Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej. Nie wolno sypać bezpośrednio na stwardniałą izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej, wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia.

Uszczelnianie przejść rurowych powinno być wykonywane w połączeniu z zastosowanym systemem izolacyjnym. Uszczelnienia przeciwko wodzie nie wywierającej ciśnienia izolację z masy wraz z zatopioną wkładką wzmacniającą z siatki z polipropylenu nakładana jest na stały lub ruchomy kołnierz konstrukcji rurowej.

Uszczelnianie szczelin dylatacyjnych i połączeń można trwale wykonać systemową taśmą izolacyjną naklejoną na krawędziach szczeliny masą bitumiczną i później łączoną z izolacją powierzchniową.

Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. W przypadku ręcznej obróbki materiału nie można wykluczyć odchyleń od normatywnej grubości nakładanej warstwy. Pomiar grubości wilgotnej jeszcze warstwy uszczelniającej, zgodnie z normą DIN 18195-3 wydanie 2000-08, następuje w co najmniej 20 punktach na danym obiekcie lub na każdych 100 m<sup>2</sup> uszczelnianej powierzchni.

## **5.6. Izolacje papowe**

### **5.6.1. Gruntowanie podłoża**

Gruntowanie podłoża wykonać zgodnie z pkt. 5.5.1. Materiał gruntujący należy stosować zgodnie z zaleceniami Producenta zastosowanej papy.

### **5.6.2. Izolacje z pap termozgrzewalnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacji wodochronnej należy zapoznać się ze stanem podłoża, dokonać pomiarów powierzchni przeznaczonej do izolowania, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów, przepustów, wielkość spadków izolowanych powierzchni oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów. Sprawdzić czy wstęga papy jest bez dziur, załamów, naderwań, ma proste krawędzie i równomiernie rozłożoną masę asfaltową. Wierzchnia strona papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi powinien być pas masy asfaltowej szer. min 8 cm nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni przeznaczonej do izolowania, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia wpustów, przepustów, a także od wstępnego wykonania obróbek detali z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Pasy papy należy układać równolegle do dłuższej krawędzi izolowanej powierzchni, z zachowaniem zakładów zgodnych z kierunkiem spadków. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki.

Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

W poszczególnych warstwach izolacji (podkładowej i nawierzchniowej) arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

### **5.6.3. Akcesoria do pokryć z pap**

Akcesoria jak listwy dociskowe, kliny narożnikowe, kołki mocujące i wałki dylatacyjne stosować zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 6

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z: Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

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

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych.

Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmiarowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02

Konstrukcje budowlane.

### **7.3. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

### **8.3. Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

### **8.4. Wymagania przy odbiorze**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w SST B.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzieranie

PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu  
PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego  
PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek  
ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.  
PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych  
PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek.  
PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.  
PN-93/B-02862 Odporność ogniowa  
PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.  
PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy  
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

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

1. Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów
2. Norma DIN 18195, część 1 do 6, wydanie:2000-08
3. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

## **IV . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY OCIEPLENIA STROPODACHU**

**KOD CPV 45261410-1**

**SST 04**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania ocieplenia stropodachu związanego z realizacją projektu budowlanego termomodernizacji budynku

**PRZEDSZKOLA NR 114 W POZNANIU, OS. CZECHA 76**

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia stropodachu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

**· wykonanie ocieplenia stropodachu wentylowanego granulatami wełny mineralnej o gr. 12 cm.**

#### **1.4. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z:

- art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych Część I – Roboty ogólnobudowlane.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm.

Do wykonania ocieplenia należy użyć następujących materiałów:

- granulat wełny mineralnej warstwa o gr. 12 cm.

Wymagania dla wełny:

gęstość nasypowa 30 kg/m<sup>3</sup> +/- 5kg

współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_{0,01}$  < 0,041 W/mK

klasyfikacja ogniowa              wyrób niepalny

- kleje bitumiczne na zimno;
- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia typu WF250/4000, grubość  $\geq 5,2\text{mm}$ .

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do ułożenia warstwy granulatu wełny mineralnej użyć agregatu wdmuchującego, węża przesyłowego, specjalnej końcówki natryskowej.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały powinny być przewożone środkami transportu kołowego, do transportu pionowego należy użyć żurawia przenośnego oraz transportu przewidzianego do tych robót i wyszczególnionego w poszczególnych pozycjach przedmiarowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Zakres robót obejmuje wykonanie izolacji termicznej stropodachu wentylowanego.

Zastosowany materiał termoizolacyjny przy stropie wentylowanym – wełna mineralna w granulacie - powinien posiadać wszystkie wymagane prawem budowlanym dokumenty dopuszczające go do stosowania w budownictwie na terenie Polski:

- Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej AT - 15 - 2021/2001,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny B - 1026/95,
- Klasyfikacja Ogniowa Instytutu Techniki Budowlanej NP - 975/01/AK,
- Orzeczenie Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej 061/BM/97.

Prace ocieplające należy prowadzić zgodnie z instrukcją licencjonowanych wykonawców. Przed przystąpieniem do ocieplenia stropodachów należy wykonać nowe otwory wentylacyjne.

Kolejność robót:

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału.
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką.
- Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

Wykonać otwór w połaci dachu, aby stworzyć dostęp do wdmuchiwania izolacji do przestrzeni międzystropowej. Aby umożliwić komunikację między segmentami należy wykonać przekucia w ściankach ażurowych. Sprawdzić stan stropów i ewentualnie usunąć zanieczyszczenia i śmieci. Usypać równomierną warstwę

materiału izolacyjnego. Zamurować przekucia w ściankach ażurowych i uzupełnić otwory w dachu.

Do ułożenia materiału izolacyjnego należy zastosować metodę suchą: rozdrobniony materiał izolacyjny mieszany z powietrzem w agregacie, podawany wężem przesylem powietrznym w przygotowaną przestrzeń stropową. Izolację można wykonywać prosto z samochodu.

Przy wykonywaniu robót izolacyjnych należy przestrzegać bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem ocieplenia powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych Część I –Roboty ogólnobudowlane.

Kontrola wykonania termoizolacji stropodachu polega na sprawdzeniu czy roboty zostały wykonane zgodnie z zaleceniami producenta granulatu oraz grubości ułożonej warstwy.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót polegających na wykonaniu ocieplenia należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych Część I –Roboty ogólnobudowlane..

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia).

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> ocieplenia.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

· Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część I –Roboty ogólnobudowlane.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr. 47 poz., 401 z dnia 19.03.2003)

- Obwieszczenia Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.nr 169, poz.1650 z dnia 29.09.2003r

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania

maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U.Nr 2002 nr 191 poz.1596) z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Gospodarki,Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003r zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz.U.Nr. 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)

- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1 kwietnia 1953r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.

## **11. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym, Oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu pracowników oraz interesantów, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzaju robót.

Szczegółowy zakres prac wynika z założeń ogólnych do katalogów na podstawie, których opracowano przedmiar robót.

## **IV . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ROBOTY POKRYWCZE**

**KOD CPV 45261210-9**

**SST 05**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi w budynku PRZEDSZKOLA NR 114 w Poznaniu, os. Czecha 76.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

- Pokrycie dachu.
- Obróbki blacharskie
- Rynny i rury spustowe.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2. Materiały**

#### 2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST 05.

#### 2.2. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej

Papa asfaltowa na tkaninie technicznej składa się z tkaniny asfaltem PS40/175, z obu stronną powłoką asfaltową PS-85 i posypką mineralną. Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997.

Pakowanie, przechowywanie i transport (patrz SST B.16.00.00)

2.3. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np wg Świadectwa ITB nr 974/93

2.4. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998

2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.6. Blacha stalowa ocynkowana biała wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.7. Blacha tytanowo-cynkowa grub 0,6 mm

2.8. Łączniki

Do mocowania dachówek ceramicznych i blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji.

### **5. Wykonanie robót**

5.1. Izolacje papowe

5.1.1. W pokryciach dwuwarstwowych z papa asfaltowych na podłożu drewnianym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200.

5.1.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm

państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

5.1.4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

5.1.5. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm.

Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

#### 5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy tytan- ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

#### 5.5. Rynny z blachy tytan-cynk

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

#### 5.6. Rury spustowe – z blachy jw.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Materiały izolacyjne**

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
- W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót B.10.01.00 – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,
- dla robót B.10.02.00 oraz B.10.03.00 – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór podłoża**

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

## 8.2. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### 8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przybicia papy do deskowania,

sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i

odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,  
sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

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

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

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9. Podstawa płatności

- Pokrycie z papy.  
Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.
- Obróbki blacharskie.  
Płaci się za ustaloną ilość „m” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:  
przygotowanie,  
zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,  
uporządkowanie stanowiska pracy.
- Rynny i rury spustowe  
Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:  
przygotowanie,  
zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,  
uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane

|                 |                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| PN-69/B-10260   | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.   |

|                        |                                                                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-B-27617/A1:1997     | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.                                                                               |
| PN-B-27620:1998        | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.                                                                       |
| PN-61/B-10245          | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-71/B-10241          | Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.                                     |
| PN-EN 490:2000         | Dachówki i kształtki dachowe cementowe.                                                                              |
| PN-75/B-12029/Az1:1999 | Ceramiczne materiały dekarne. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.                                                  |

## **VI. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ROBOTY BRUKARSKIE**

**KOD CPV 45233260-9**

**SST 07**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy budynku Przedszkolnym nr 114 w Poznaniu, Os. Czecha 76.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru chodnika przed wejściem głównym oraz opaski betonowej z kostki brukowej chodnikowej na podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem.

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

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w STWiORB.

#### **1.3 Informacje o terenie budowy;**

Informację przedstawiono w STWiORB.

#### **1.4 Nazwy i kody;**

Roboty w zakresie chodników

#### **1.5 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych ;**

Podstawowe określenia przedstawiono w STWiORB.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych**

a. Piasek do wykonania podsypki – grunt i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998

b. Cementy CEM 32,5 – PN-EN 197-1:2002, PN-EN 197-1:2002/A1:2005, PN-EN 197-2:2002

a. Woda do betonów - PN-EN 10008:2004.

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

c. Kostka betonowa brukowa gr. 8 cm w kolorze szarym oraz żółtym o wymiarze 20x10x8 cm układana mijankowo –nowa wg PN-EN 1338:2005

Struktura wyrobu powinna być bez rys, pęknięć płam i ubytków

Powierzchni górna powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2mm.

Tolerancje wymiarowe: na długości +-3mm, na szerokości +- 3mm, na grubości +- 5mm. Wytrzymałość kostki na ścisnienie po 28 dniach nie powinna być mniejsza niż 60MPa.

Nasiąkliwość powinna odpowiadać PN-EN 206-1:2003 i wynosić nie więcej niż 5%.

Ścieralność kostek określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

## **2.2 Składowanie materiałów i transport**

Materiały i wyroby sypkie należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem.

Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

## **4. TRANSPORT**

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w STWiORB.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Roboty ziemne**

a. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonać demontaż istniejącej posadzki z lastrico oraz betonowej opaski budynku. Gruz z rozbiórki wywieźć.

Wykop wokół budynku wykonywać w odcinkach nie szerszych niż 2,0 m. Ściany fundamentowe odkryć do poziomu ław fundamentowych.

b. W strefie wejściowej, po usunięciu istniejących warstw posadzki - uformować koryto

c. Grunt przywieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp.

d. Wykonać warstwę podsypkową z pisaku z uformowaniem pochylenia 2% w kierunkach wg projektu.

### **5.2 Wykonanie podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem**

a. Uformować warstwę gr. 16cm gruntu do stabilizacji.

b. Cement rozsypać równomiernie w ilości 25kg na 1 m<sup>2</sup>

c. Ze względu na niewielkie przestrzenie piasek z cementem mieszać ręcznie do stanu uzyskania jednolitej kolorystyki wymieszania. grunt mieszać wielokrotnie z zachowaniem głębokości 14cm warstwy mieszanej.

d. Zaleca się mieszanie gruntu z piaskiem w mieszarkach mechanicznych z zachowaniem proporcji a następnie rozłożenia mieszanki w korycie.

e. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

f. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481: 1988, (duży cylinder metoda II). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

g. Wilgotność mieszanki podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

h. Wykonawca powinien tak organizować roboty, aby unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie podbudowy na całej szerokości koryta.

### **5.3 Pielęgnacja podbudowy**

Podbudowa powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji.

Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

- a. przykrycie na okres 7 do 10 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,
- b. przykrycie matami lub włókninami i spryskiwanie wodą przez okres 7 do 10 dni,
- c. przykrycie warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7 do 10 dni.

#### **5.4 Wykonanie chodnika**

- a. Nawierzchnię z kostki brukowej wykonywać ręcznie. Kostkę układać na 2 – 3 cm podsypce piaskowej z piasku grubego w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię kostek przy użyciu ręcznych.
- b. Do zagęszczenia nawierzchni stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.
- c. Kostkę układać ok. 0,5 cm wyżej od projektowanej niwelety.

#### **5.5 Ustawienie obrzeży chodnikowych, krawężników i palisad**

- a. Podłoże może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze Żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.
- b. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.
- c. Betonowe obrzeża chodnikowe i palisady należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.
- d. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym
- e. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.
- f. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.
- g. Przy ustawieniu elementów betonowych należy sprawdzić:
  - dopuszczalne odchylenie linii w planie, które może wynosić  $\pm 0,5$  cm na każde 10 m długości obrzeża,
  - dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 0,5$  cm na każde 10 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnieniebadanej spoiny na pełną głębokość.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB.

### **6.2 Kontrola jakości materiałów**

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania z wyjątkiem płyt drogowych wskazanych do wbudowania przez Inwestora.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub aprobaty technicznej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobat technicznych lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **6.3 Kontrola jakości wykonania robót**

#### **a. Sprawdzenie robót ziemnych**

- grubości warstwy gruntu do stabilizacji
- wstępne zachowania spadów

#### **b. Sprawdzenie nawierzchni z kostki betonowej**

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podsypkę
- sposób i jakość zagęszczenia
- prawidłowość ułożenia.
- prawidłowości wypełnienia spoin
- zachowanie spadków

### **6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w STWiORB i umowie z Wykonawcą.

## **7 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z STWiORB.

Jednostką obmiarową robót objętych niniejszą Specyfikacją jest:

- m<sup>2</sup> - dla robót nawierzchniowych

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

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w STWiORB i umowie.

## **9 ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Normy**

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
3. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

4. PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
5. PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności
6. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
7. PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004, PN-EN 206-1:2003/A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
8. PN-EN 14227-1:2005 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja- część 1 Mieszanki stabilizowane cementem
9. PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane – Badania próbek gruntu

## **10.2 Inne dokumenty**

Inne dokumenty odniesienia określa STWiORB.

W trakcie realizacji robót budowlanych w zakresie ocieplenia budynku PRZEDSZKOLA NR 114 w Poznaniu, os. Czecha 76

- ślusarskie
- odgromowe
- wymiany ogrodzenia tarasów

Zakres robót jest marginalny, a sposób ich prowadzenia wynika z Opisu technicznego do projektu. Prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i ogólnymi zasadami prowadzenia prac budowlanych.