

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
(B.DPS.02.00.00)**

Obiekt: **Dom Pomocy Społecznej**  
Adres: **ul. Garbarska 35, Radom**

**Termomodernizacja budynków gospodarczych  
kod CPV 45453100-8**

Zamawiający: **Dom Pomocy Społecznej  
26-600 Radom, ul. Garbarska 35**

Wykonawca specyfikacji: **Usługi Budowlane i Inwestycyjne  
mgr inż. Maciej Olęder  
ul. Zapolskiej 15  
26-600 Radom**

Opracowanie: mgr inż. Maciej Olęder

Data: 15.03.2011 r.

## Opracowanie zawiera

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>1. B.DPS.02.01.00 Roboty przygotowawcze</b>                        | <b>- str. 3</b>  |
| 1.1. B.DPS.02.01.10 Rozbiórka pokrycia dachów i obróbek blacharskich  |                  |
| 1.2. B.DPS.02.01.20 Rozbiórka stolarki drewnianej                     |                  |
| 1.3. B.DPS.02.01.30 Rozbiórka tynków i okładzin z płytek ceramicznych |                  |
| 1.4. B.DPS.02.01.40 Transport materiałów pochodzących z rozbiórki     |                  |
| <b>2. B.DPS.02.02.00 Naprawa kominów ponad dachem</b>                 | <b>- str. 6</b>  |
| 2.1. B.DPS.02.02.10 Tynki cementowo-wapienne                          |                  |
| 2.2. B.DPS.02.02.20 Naprawa nakryw kominów z betonu                   |                  |
| <b>3. B.DPS.02.03.00 Roboty izolacyjne</b>                            | <b>- str. 11</b> |
| 3.1. B.DPS.02.03.10 Izolacja pozioma z folii paroizolacyjnej          |                  |
| 3.2. B.DPS.02.03.20 Izolacja termiczna z wełny mineralnej             |                  |
| <b>4. B.DPS.02.04.00 Roboty pokrywcze</b>                             | <b>- str. 15</b> |
| 4.1. B. DPS.02.04.10 Pokrycie papą termozgrzewalną                    |                  |
| 4.2. B. DPS.02.04.20 Obróbki blacharskie                              |                  |
| 4.3. B. DPS.02.04.30 Rynny i rury spustowe                            |                  |
| 4.4. B. DPS.02.04.40 Malowanie farbami poliwinylowymi                 |                  |
| <b>5. B.DPS.02.05.00 Stolarka drzwiowa drewniana</b>                  | <b>- str. 24</b> |
| <b>6. B.DPS.02.06.00 Roboty malarskie</b>                             | <b>- str. 28</b> |
| 6.1. B.DPS.02.06.10 Prace przygotowawcze                              |                  |
| 6.2. B.DPS.02.06.20 Malowanie farbami emulsyjnymi                     |                  |
| 6.3. B.DPS.02.06.30 Malowanie farbami olejnymi                        |                  |
| <b>7. B.DPS.02.07.00 Roboty elewacyjne</b>                            | <b>- str. 33</b> |
| 7.1. B.DPS.02.07.10 Podkład pod wyprawę elewacyjną                    |                  |
| 7.2. B.DPS.02.07.20 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa                |                  |
| 7.3. B.DPS.02.07.30 Malowanie tynków farbami akrylowymi               |                  |
| 7.4. B.DPS.02.07.40 Ochrona murów przed wilgocią wstępującą           |                  |
| <b>8. B.DPS.02.08.00 Nawierzchnie betonowe</b>                        | <b>- str. 39</b> |
| 8.1. B.DPS.02.08.10 Roboty ziemne                                     |                  |
| 8.2. B.DPS.02.08.20 Warstwy odsączające z piasku zwykłego             |                  |
| 8.3. B.DPS.02.08.30 Nawierzchnia z elementów betonowych               |                  |

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.DPS.02.01.00 Roboty przygotowawcze**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

B.DPS.02.01.10 Rozbiórka pokrycia dachów i obróbek blacharskich

B.DPS.02.01.20 Rozbiórka stolarki drewnianej

B.DPS.02.01.30 Rozbiórka tynków i okładzin z płytek ceramicznych

B.DPS.02.01.40 Transport materiałów pochodzących z rozbiórki

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

Dla robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną materiały nie występują.

### **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. Transport**

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Podczas planowanych prac rozbiórkowych nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych.

Materiały z rozbiórki należy przewozić środkami transportu drogowego.

Materiały uzyskane z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy i jego obowiązkiem jest ich wywiezienie na wysypisko śmieci i pokrycie wszelkich opłat z tym związanych (np. utylizacja i unieszkodliwienie)

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

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

### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.

- a) Pokrycie dachu wraz z obróbkami blacharskimi rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynków znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem,
- b) Elementy stolarki drzwiowej, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku, wykuć z otworów, oczyścić i składować,
- c) Tynki, podkłady cementowe pod warstwy pokrywcze i okładziny z płytek ceramicznych rozbierać przy wykorzystaniu elektronarzędzi do skuwania. Materiał poza obręb budynków znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem,
- d) Teren oczyścić z resztek materiałów,

## **6. Kontrola jakości.**

Wymagania dla robot rozbiórkowych podano w punkcie 5

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- szt./m<sup>2</sup> – elementy stolarki drzwiowej,
- m<sup>2</sup> – warstwy pokrywcze, podkłady cementowe, tynki i okładziny ścian,
- mb – rynny i rury spustowe.

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

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

## **9. Podstawa płatności**

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

## **10. Przepisy związane.**

10.1 Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2 Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.DPS.02.02.00 Naprawa kominów ponad dachem**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru naprawy kominów ponad dachem związanych z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie naprawy kominów ponad dachem, tzn.:

B.DPS.02.02.10 Tynki cementowo-wapienne

B.DPS.02.02.20 Naprawa nakryw kominów z betonu

##### 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, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

#### **2. Materiały**

2.1. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004

2.2. Piasek do zapraw bez domieszek organicznych o frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm do wierzchnich warstw tynku i piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm do zapraw cementowych – wymagania wg PN-EN 13139:2003

2.3. Cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych CEM II/A 32,5; CEM II/B 32,5 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C w/g PN-EN 197-1:2002

2.4. Zaprawy budowlane cementowe i cementowo-wapienne

- marki i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej,
- przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana maksymalnie po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych,
- skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna,

2.5. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych – wymagania według PN-

C-81906:2003,

- 2.6. Zaprawa budowlana szybkotwardniejąca, przeznaczona do napraw podłóży betonowych lub żelbetonowych według Aprobaty Technicznej ITB np. nr AT-15-4411/2000

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Tynki zewnętrzne cementowo-wapienne**

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- b) bezpośrednio przed tynkowaniem podłóże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła
- c) nadmiernie suchą powierzchnię podłóża należy zwilżyć wodą,
- d) jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłóża,
- e) tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Warunkami wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”,
- f) tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne o stosunku 1:1:4. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jego stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu,
- g) wykonywanie końcowej warstwy tynków powinno zostać poprzedzone osadzeniem wszystkich drobnych elementów typu kratki wentylacyjne,

## 5.2. Naprawa czapek kominów z betonu

- a) Podłoże miejsc naprawianych powinno być suche i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność podkładu, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć.
- b) Powierzchnia podłoża powinna być szorstka i porowata. Istniejące rysy i spękania należy mechanicznie poszerzyć do min 5 mm szerokości. Bezpośrednio przed wykonaniem właściwej warstwy zaprawy podłoże należy każdorazowo zwilżyć wodą.
- c) Zaprawę do przeprowadzenia naprawy należy wykonać przez wsypanie suchej mieszanki z odmierzoną ilością wody określoną przez producenta mieszanki, najlepiej mieszadłem mechanicznym, aż do uzyskania jednolitej konsystencji.
- d) Na przygotowane i zwilżone wodą podłoże należy nanieść warstwę kontaktową. Masa sporządzona wg proporcji zaleconych producenta powinna mieć konsystencję płynną i można nanosić ją pędzlem. Następnie, stosując metodę "mokre na mokre", należy wykonać właściwą warstwę z właściwej zaprawy, używając do tego celu pacy stalowej i dbając o dokładne wypełnienie (na wcisk) istniejących rys, ubytków i spękań. Po około 1 godz. zaprawy wstępnie związaną powierzchnię można w zależności od wymagań wygładzić lub zatrzeć. Wykonywaną powierzchnię chronić w trakcie prac i bezpośrednio po ich zakończeniu przed opadami atmosferycznymi i zbyt intensywnym wysychaniem (w razie potrzeby należy ją zwilżać wodą).

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Zaprawy

Przy przygotowywaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania zaprawy.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

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

## 7. Obmiar robót

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

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera w czasie prowadzenia prac i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

### 8.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami punktu 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym okresie czasu od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć. .



## 8.2 Odbiór robót tynkarskich

- a) ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną,
- b) dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości laty kontrolnej 2 m
- c) odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- d) odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni pomiędzy przegrodami pionowymi (ściany),
- e) niedopuszczalne są wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni oraz trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża

## 8.3. Odbiór naprawy czapek kominowych

- a) W naprawianych miejscach wyprawa powinna być równomiernie rozłożona i dobrze przylegać do podłoża. Niedopuszczalne jest występowanie plam, rys, wykwitów i spękań
- b) Odporność na uderzenia mechaniczne powinna być taka, aby po uderzeniu młotkiem Baronniego o masie 500 g (w stanie powietrzno-suchym) nie występowało odpadanie kwadracików wyprawy.
- c) Połączenie wyprawy na miejscach naprawianych z istniejącymi płaszczyznami pod łąką nie powinno wykazywać wybrzuszeń czy zagłębień. Wskazane jest przeszlifowanie tych połączeń,
  - Właściwości hydrofobowe wyprawy należy sprawdzić przez polanie wodą, która powinna spływać wąskim strumieniem nie rozlewając się po powierzchni i nie wsiąkając w nią. Krople wody wylane na powierzchnię naprawianą nie powinny w nią wsiąknąć przez okres co najmniej 1 godz.

## 9. **Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ściany tynkowanej i naprawianych czapek kominowych według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reparację tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, uporządkowanie miejsca pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

## 10. Przepisy związane.

### 10.1 Normy

PN-B-30000:1990

Cement portlandzki

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-68/B-10020

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy

|  |  |
|--|--|
| PN-85/B-04500                                      | odbiorze.<br>Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i Wytrzymałościowych                 |
| PN-EN 13139:2003<br>PN-B-79406:97;<br>PN-70/B-1010 | Kruszywa do zaprawy<br><br>Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze   |
| PN-EN 459-1:2003<br>AT-15-4411/2000                | Wapno budowlane<br>Zaprawa budowlana przeznaczona do napraw podłoży betonowych i żelbetowych |

10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.DPS.02.03.00 Roboty izolacyjne**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacji termicznej dachu związanych z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej w obiekcie objętym przetargiem, tzn.:

B.DPS.02.03.10 Izolacja pozioma z folii paroizolacyjnej

B.DPS.02.03.20 Izolacja termiczna z wełny mineralnej

##### **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, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

#### **2. Materiały**

2.1. Folia paroizolacyjna grub. 02, mm – wymagania według np. ITB AT-15-3213/2001,

2.2. Płyty twarde z wełny mineralnej – wymagania wg PN-75/B-23100 oraz spełniające dodatkowo następujące parametry:

- gęstość - > 150 kg/m<sup>3</sup>
- ścisłość płyt pod obciążeniem 2 kPa nie powinna być większa niż 4%, a pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6%
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy

2.3. Łączniki dachowe składające się z kołka teleskopowego oraz wkręta samonawiercającego – wymagania wg np. ITB AT-15-5378/02,

2.4. Kliny dachowe z wełny mineralnej według aprobaty technicznej ITB np. AT-15-2583/2004

#### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

#### **4. Transport**

Materiały izolacyjne powinny być transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Płyty z wełny mineralnej należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

#### 5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia,
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona,

#### 5.1.2. Izolacja z folii paroizolacyjnej

- a) Izolacja może być wykonana jako jednowarstwowa przy zastosowaniu folii paroizolacyjnej grub. 0,2 mm
- a) Folia układana jest luzem na przygotowanym podłożu z zakładami szerokości nie mniejszej niż 10 cm

### 5.2. Izolacje termiczne

- a) Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym,
- b) Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin,
- c) Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę należy układać mijankowo; przesunięcie styków powinno wynosić minimum 3 cm,
- d) Przed układaniem izolacji z wełny mineralnej muszą zostać zakończone inne prace budowlane wykończeniowe na dachu, a mianowicie: tynkowanie kominów, wyprowadzenie kominków wentylacyjnych i wywietrzaków dachowych, tynkowanie powierzchni pionowych, na które będą wywijane warstwy pokrycia papowego, umocowanie obróbek blacharskich oraz inne elementy wystające ponad dach.
- e) Pracę należy tak zorganizować, by unikać chodzenia po płytach z wełny mineralnej, gdzie przewiduje się przejścia, układamy pomosty z desek, względnie z płyt pilśniowych lub wiórowych.
- f) Płyty do podłoża mocuje się przy wykorzystaniu łączników systemowych.
- g) Do cięcia wyrobów z wełny mineralnej używamy zwykłego ostrego noża, zachowując równe i gładkie krawędzie cięcia, przez właściwe docinanie i układanie płyt unikamy powstawania mostków termicznych,
- h) Ułożone na dachu płyty z wełny mineralnej najlepiej pokryć w tym samym dniu pokryciem ostatecznym, w przeciwnym razie płyty należy w inny sposób tymczasowo zabezpieczyć przed przypadkowym zamoknięciem,

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej,
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

#### 6.2. Roboty izolacyjne

Kontrola robót obejmuje:

- wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem równości, braku zabrudzeń,
- kontrolę dokładności wykonania styków poszczególnych płyt względem siebie,
- oznaczenie rzeczywistej grubości izolacji, która powinna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej, określaną jako średnia arytmetyczna z kilku pomiarów w miejscach w skazanych przez Inżyniera,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji

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

### 7. **Obmiar robót**

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

### 8. **Odbiór robót**

#### 8.1 Roboty izolacyjne

##### 8.1.1 Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robot:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę,
- b) po przygotowania podłoża lub podkładu pod izolację,
- c) po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych.

##### 8.1.2 Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.1.

##### 8.1.3 Odbiór podłoża pod izolację powinien obejmować:

- a) sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- b) sprawdzenie wytrzymałości, dopuszczalnej wilgotności podkładu i prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,
- c) sprawdzenie poprawności wykonania warstwy paroizolacyjnej,

##### 8.1.4 Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z atestami i świadectwami producenta,
- b) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej oraz przylegania warstwy do podłoża,

##### 8.1.5 Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych,

##### 8.1.6 Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

## **9 Podstawa płatności**

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

## **10. Przepisy związane.**

### 10.1. Normy

PN-75/B-23100

Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych.  
Wełna mineralna

### 10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.DPS.02.04.00 Roboty pokrywcze**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi związanych z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot wymienionych w punkcie 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.:

- B. DPS.02.04.10 Pokrycie papą termozgrzewalną
- B. DPS.02.04.20 Obróbki blacharskie
- B. DPS.02.04.30 Rynny i rury spustowe
- B. DPS.02.04.40 Malowanie farbami poliwinylowymi

#### **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, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

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

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

2.3. Farby poliwinylowe specjalne do malowania powierzchni ocynkowanych o wymaganiach według PN-C-81903:2002

- lepkość handlowa mierzona kubkiem Forda nr 4: min 60
- gęstość: max 1,3 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w % masy, max 60%
- roztarcie pigmentów: max 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20 °C i wilgotności względnej powietrza 60% do osiągnięcia stopnia wyschnięcia – max 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość warstwy mokrej 85 - 135 μm,
- grubość warstwy suchej 25 - 35 μm,
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1

- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody – po 120 godz. Zanurzenia w wodzie nie może występować spęczenie powłoki,

2.4. Tarcica iglasta nasycona klasy K21 – wymagania wg PN-B-03150,

2.5. Gaz propan-butan – wymagania według PN-ISO 7941:1993

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Pokrycie dachu papą termozgrzewalną

Pokrycie dwuwarstwowe papą termozgrzewalną na podkładzie z wełny mineralnej.

- a) Wykonanie podłoża z płyt twardych z wełny mineralnej pod pokrycie dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnej należy wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w SST B.DPS.02.03.00,
- b) Przy wykonywaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną podkładową, a na warstwę wierzchnią - papę wierzchniego krycia,
- c) Pokrycia papowego wentylowanego nie należy wykonywać na podłożach z płyt izolacji termicznej,
- d) Z uwagi na wysoki opór dyfuzyjny pap zgrzewalnych zachodzi konieczność odpowietrzania pokrycia i warstw pod nim znajdujących się. Aby to osiągnąć stosuje się kominki wentylacyjne (jeden na ok. 40-60 m<sup>2</sup> powierzchni). Ustawiony na wełnie mineralnej kominiek wentylacyjny należy zgrzać papą podkładową,
- e) Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0 °C. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem,



- f) Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,
- g) Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej,
- h) 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 podsypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).
- i) 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,
- j) 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,
- k) Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy,
- l) Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8-10 cm, poprzeczny 12-15 cm,
- m) Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić,
- n) W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się.

## 5.2. Obróbki blacharskie

- a) Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych,
- b) Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości 0,5-0,6 mm,
- c) W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczone (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%, przy mniejszym pochyleniu połaci obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać je na wierzchu,
- d) Połączenia pokrycia papowego z murem atyki czy kominowym lub innymi elementami pionowymi wystającymi z dachu, powinno być wykonane w taki sposób , aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej,
- e) Ściany atyki i ich styk z pokryciem należy zabezpieczyć obróbkami tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa,
- f) Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15 °C,
- g) Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

## 5.3. Rynny i rury spustowe

### 5.3.1. Rynny z blachy ocynkowanej

- a) Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,55 – 0,6 mm,
- b) Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- c) Rynny powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- d) Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza lub na zewnątrz rynny,
- e) Denka rynien powinny być wykonane z blachy w kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7 mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem,
- f) Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym od 120° – usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego,
- g) Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane i dla dachu o pochyleniu mniejszym od 80% oraz średnicy rynny do 180 mm, wykonane z płaskownika metalowego o wymiarach 4x25 mm,
- h) Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami ocynkowanymi do deski okapowej lub klocków drewnianych zabetonowanych wzdłuż okapu. Rozstaw uchwytych nie większy niż 50 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika,
- i) Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5 %
- j) Rynny należy dylatować, największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi,
- k) Połączenie rynny z rurą spustową powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie.

#### 5.3.2. Rury spustowe z blachy ocynkowanej

- a) Do wykonania rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną grubości 0,5-0,6 mm,
- b) Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- c) Rury spustowe powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości,
- d) W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość wymaganego zakładu poziomego,
- e) Części rur spustowych omijające wysoki w elewacji powinny być wykonane z odcinków 5-10 cm, mierząc po osi załamania. Osie załamań i kolanek z osią rury spustowej powinny tworzyć kąt 110-120°, łączenie na rąbek leżący z przylutowaniem,
- f) Rury spustowe do ścian mocuje się uchwyty ocynkowanymi w odstępach nie większych od siebie niż 3 m. Na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki w elewacji i gzymsy należy montować uchwyty,
- g) Uchwyty należy mocować do ścian w sposób trwały przez wbicie trzpienia lub osadzenie go w zaprawie cementowej,
- h) Rury nad uchwyty powinny mieć przylutowane obrączki wykonane z tej samej blachy co rura by uniemożliwione było osuwanie się rury,

- i) Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający odkształcenia termiczne rury, niedopuszczalne jest na stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu,
- 5.4. Malowanie farbami poliwinylowymi.
- 5.4.1 Podłoża stalowe powinny być przygotowane następująco:
- a) bardzo starannie oczyszczone mechanicznie lub chemicznie z zendry, tłuszczów i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni),
  - b) stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte,
  - c) powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone z resztek zaprawy, tak aby ich stan odpowiadał wymaganiom normowym.
  - d) Oczyszczenie powierzchni ze starych powłok można wykonywać przy wykorzystaniu nadmuchu gorącego powietrza z opalarek
  - e) Powierzchnie blachy ocynkowanej można przemyć wodnym roztworem łagodnego środka myjącego, spłukać wodą i wysuszyć,
- 5.4.2 Malowanie farbami poliwinylowymi
- a) Emalię należy starannie wymieszać, w zależności od potrzeby rozcieńczyć do wyrobów chlorokauczukowych lub poliwinylowych do roboczej lepkości,
  - b) Zaleca się nakładać 2-3 warstwy pędzlem, wałkiem lub przy użyciu natrysku,
  - c) Następną warstwę nakładać po upływie co najmniej 6 godzin od wymalowania poprzedniej,
  - d) Powłoki z farb poliwinylowych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
  - e) Powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym,
  - f) Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych,
  - g) Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe,
  - j) Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

## 6. Kontrola jakości.

### 6.1. Materiały izolacyjne

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

### 6.2. Roboty pokrywcze

Kontrola robót obejmuje:

- a) wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem równości, braku zabrudzeń,
- b) kontrolę wytrzymałości na odrywanie,
- c) ocenę wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok,
- d) stwierdzenie braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień,
- e) kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji

### 6.3. Roboty blacharskie.

Kontrola robót obejmuje:

- a) wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem równości, braku zabrudzeń,
- b) sprawdzenie połączeń obróbek blacharskich między sobą,
- c) sprawdzenie połączeń członów i spadków rynien,
- d) sprawdzenie połączeń członów i pionowości rur spustowych oraz rozstawu uchwytów,
- e) sprawdzenie przygotowania powierzchni obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych przed przystąpieniem do malowania,

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

## 7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową:

- dla robót pokrywczych jest m<sup>2</sup>,
- dla wykonania rynien i rur spustowych – mb

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

## 8. **Odbiór robót**

### 8.1. Roboty pokrywcze

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.

#### 8.1.1. Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

- a) po dostarczeniu materiałów na budowę,
- b) po przygotowaniu podłoża,
- c) po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed rozpoczęciem pokrywania papą.

#### 8.1.2. Odbiór materiałów izolacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z punktem 6.1.

#### 8.1.3. Odbiór podłoża należy przeprowadzać podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych i powinien obejmować:

- a) sprawdzenie spadków, czystości i suchości podłoża,
- b) sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit pomiędzy łątą a sprawdzaną powierzchnią nie powinien przekroczyć 5 mm,

#### 8.1.4. Badanie 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 fragmentu 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.

8.1.5. Z odbiorów międzyoperacyjnych powinien być dokonany wpis do dziennika budowy

#### 8.2. Odbiór pokrycia z papy termozgrzewalnej

- a) Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża z płyt twardych z wełny mineralnej należy sprawdzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5 cm. Próba odrywania powinna spowodować uszkodzenie w przypowierzchniowej warstwie płyty, tj. oderwanie paska papy wraz z częstkami materiału płyty
- b) Sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i polega ono na stwierdzeniu przez oględziny, czy zostały zachowane wymagania zapisane w punkcie 5.1 oraz zapewnione zostało takie rozgrzanie papy, aby przy jej dociskaniu do podłoża był widoczny wyciskany wałek lepiku na całej szerokości rolki papy,
- c) Sprawdzenia szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni pokrycia. Dokładność pomiaru powinna wynosić  $\pm 2$  cm
- d) Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia papowego na połaciach należy przeprowadzać łąką kontrolną,
- e) Sprawdzenie szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie i ewentualne przeciekanie wody (koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni, miejsca styku ze ścianami, kominami i podobnymi elementami wystającymi ponad powierzchnię połaci). Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po opadach deszczu, to należy wybrane miejsca przez 15 minut poddać działaniu strumienia wody z węża, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni połaci lub czy nie przenika przez pokrycie do wnętrza budynku
- f) Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godzinach od daty ułożenia papy.

#### 8.3. Obróbki z blachy ocynkowanej

- a) Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych z blachy ocynkowanej polega na stwierdzeniu zgodnego z punktem 5.2 wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i przy innych elementach dachu, jak wywietrzniki, wyłazy, wywiewki kanalizacyjne itp.
- b) Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

#### 8.4. Odbiór rynien dachowych z blachy ocynkowanej

- a) Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami punktu 5.3.1 w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekroju, zakładów, nitowania oraz lutowania) i przy rurach spustowych,
- b) Sprawdzenie rozmieszczenia uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia,
- c) Stwierdzenie, czy rynny nie mają dziur i pęknięć,
- d) Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków,

#### 8.5. Odbiór rur spustowych z blachy ocynkowanej

- a) Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami punktu 5.3.2 w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach pionowych i poziomych, umocowanie ich w uchwytach, spoinowania i prostoliniowości,
- b) Sprawdzenie poprzez oględziny, czy rury nie mają pęknięć i dziur,
- c) Sprawdzenie pionowości rur spustowych należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm,

#### 8.6. Odbiór malowania farbami na spoiwach bezwodnych

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania,
- b) Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca,
- c) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby,
- d) Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Jeśli nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym, to powłoka jest odporna na zarysowanie,
- e) Sprawdzenie twardości powłoki metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca. Jeśli nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,5 m, to powłoka spełnia wymagania twardości,
- f) Sprawdzenie przyczepności powłoki do tynku należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,
- g) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie, twierdzi się, że powłoka jest odporna na zmywanie wodą,
- h) Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb akrylowych należy przeprowadzać zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami producenta,
- i) Gdyby którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy poprawić niewłaściwie wykonane roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

### 9. Podstawa płatności

Roboty pokrywcze – płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z papy termozgrzewalnej.

Obróbki blacharskie – płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki według ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie, zamontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń i uporządkowanie stanowiska pracy.

Rynny i rury spustowe – płaci się za ustaloną ilość mb rynien i rur według ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie, zamontowanie, umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń i uporządkowanie stanowiska pracy.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

## **10. Przepisy związane.**

### 10.1. Normy

PN-69/B-10260

PN-91/B-27618

PN-B-10240

PN-B-10245

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze  
Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej  
przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego  
Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.  
Wymagania i badania przy odbiorze  
Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej  
ocynkowanej i cynkowanej. Wymagania i badania  
techniczne przy odbiorze

### 10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.DPS.02.05.00 Stolarka drzwiowa drewniana**

### **1. Wstęp**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany stolarki drzwiowej drewnianej zewnętrznej związanej z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej drewnianej w tym obiekcie

#### 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, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

- 2.1. Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Wilgotność bezwzględna drewna powinna zawierać się w granicach 10-16%. Dopuszczalne wady i odchyłki nie powinny być większe niż podane w PN-B-10085:2001,
- 2.2. Wyroby stolarki budowlanej powinny być wyposażone w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, bądź świadectw ITB, dopuszczających do stosowania. Okucia stalowe powinny być fabrycznie zabezpieczone trwałymi powłokami antykorozyjnymi,
- 2.3. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Środki stosowane do ochrony drewna nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i mieć pozytywną opinię PZH,
- 2.4. Do malowania wyrobów stolarki budowlanej konfekcjonowanej należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących według BN-71/6113-46, do pozostałych farb ftalowych podkładowych i nawierzchniowych ogólnego stosowania,
- 2.5. Szkło płaskie walcowane według PN-78/B-13050,
- 2.6. Kit trwale plastyczny według PN-B-30150:1997  
Wyroby stolarki budowlanej należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, w odległości nie mniejszej niż 1 metr od czynnych urządzeń grzejnych.

### **3. Sprzęt**



Do wykonania i montażu stolarki drzwiowej może być użyty dowolny sprzęt, zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robot ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. Transport**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transport, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem lub utratą stateczności.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

#### **5. Wykonanie robót**

##### Ogólne zasady wbudowywania i uszczelniania elementów stolarki budowlanej:

- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów pod kątem zapewnienia bezusterkowego wykonania robót (połączenie wyrobu z elementami obiektu, przejście obciążeń przez elementy budowlane po obsadzeniu wyrobu, możliwości mocowania elementu do konstrukcji obiektu, warunki bezpiecznego czyszczenia i obsługi wbudowanych elementów w czasie użytkowania, wymiary otworów drzwiowych),
- przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży pod kątem wad w wykonaniu lub zabrudzenia powierzchni,
- stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z odpowiednimi wymaganiami,
- skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. rysy, pęknięcia, wyrwy,
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru,
- Szczeliny pomiędzy ościeżnicą i murem wypełnić materiałem izolacyjnym, np. pianką poliuretanową,
- Elementy powinny być obsadzone zgodnie z dokumentacją projektową lub instrukcją wbudowania,
- Do mocowania elementów nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wyrób,
- Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy wymiarami wbudowywanych elementów a wymiarami ościeży budowli nie zachodzą niezgodności większe od dopuszczalnych odchyłek,
- Dopuszcza się mocowanie elementów przy pomocy kołków rozporowych lub sworzni, kołków lub gwoździ wstrzeliwanych, o ile temu sposobowi nie przeciwstawiają się wymagania techniczne,

- Uszczelnienie pomiędzy ościeżnicą i ościeżem ma zapobiegać przewiewaniu, przemarzaniu i przenikaniu wód opadowych, zaleca się stosowanie elastycznej masy uszczelniającej,
- Materiały uszczelniające powinny być ubite w szczelinie tak, aby wypełniły ją całkowicie, odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów,
- Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania dla robót malarskich, nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia

## **6. Kontrola jakości.**

### **6.1. Badanie materiałów**

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każdy dostarczony na budowę element podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok malarskich,

Odbiór wyrobów oraz ewentualne zalecenia co sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie wykończenia powierzchni,
- sprawdzenie prawidłowego działania części ruchomych

### **6.2. Roboty montażowe**

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest ilość m<sup>2</sup> elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

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

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności podane w punkcie 5 i 6.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za przygotowanie i dostarczenie drzwi na miejsce montażu, zamontowanie elementów, uszczelnienie otworów, dopasowanie i wyregulowanie, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10 Przepisy związane.**

### 10.1 Normy

|                 |   |
|-----------------|---|
| PN-B-10085:2001 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.                          |
| PN-B-13079:1997 | Szkoło budowlane. Szyby zespolone.  |
| PN-72/B-10180   | Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.                  |
| PN-75/B-94000   | Okucia budowlane. Podział   |
| PN-B-30150:97   | Kit budowlany trwale plastyczny   |
| PN-B-102285     | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych |
| BN-82/6118-32   | Pokost lniany   |
| PN-C-81901:2002 | Farby olejne i alkido   |

### 10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.DPS.02.06.00 Roboty malarskie**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

##### 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, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

#### **2. Materiały**

- 2.1. Woda do przygotowania farb z sieci miejskiej, można stosować każdą wodę zdatną do picia. Zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004
- 2.2. Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie i części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń
- 2.3. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej
- 2.4. Rozcieńczalniki: W zależności od rodzaju farby należy stosować:
  - wodę do farb wapiennych,
  - terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych,
  - rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta,
- 2.5. Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 o wydajności 6-8 m<sup>2</sup>/dcm<sup>3</sup> i czasie schnięcia 12godzin,
- 2.5. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 i wydajności 6-10 m<sup>2</sup>/dcm<sup>3</sup>,
- 2.6. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie  
Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: z poliocetanu winylu, lateksu butadienowo-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach dopuszczenia przez ITB
- 2.7. Gips szpachlowy według wymagań PN-B-30042:1997
- 2.8. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 4. Transport

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

### 5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez trzy dni nie może spaść poniżej +1°C.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonywać po usunięciu usterek na stropach i ścianach.

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

- a) Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze, itp.) i chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy) oraz osypujących się ziaren
- b) Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996 dla danego typu farby podkładowej,
- c) Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok) należy stosować środki ochrony osobistej: okulary ochronne, kremy ochronne do rąk, wykonywać prace w rękawicach i specjalnej odzieży ochronnej,

#### 5.2. Gruntowanie

- a) Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5,
- b) Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem,

#### 5.3. Wykonywanie powłok malarskich emulsyjnych

- a) Powierzchnie tynków uprzednio malowanych powinny być oczyszczone z łuszczącej się lub pyłacej starej powłoki malarskiej, a ewentualne nierówności przeszlifowane i odpylone,
- b) Nie zaleca się malowania tynków uprzednio malowanych innymi rodzajami farb bez usunięcia poprzedniej powłoki malarskiej, z wyjątkiem powłok emulsyjnych, jeżeli wykazują one dobrą przyczepność do podłoża,
- c) Wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawiane przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby

naprawiane miejsce równało się z powierzchnią tynku: podłoża gipsowe naprawia się zaprawą gipsową, pozostałe – zaprawą cementową lub cementowo-wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym),

- d) Farba emulsyjna jest dostarczana w postaci gotowej do użycia. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami. Przed użyciem należy ją koniecznie dokładnie wymieszać celem wyrównania konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, stosując wolnoobrotową wiertarkę z mieszadłem.
- e) Farbę należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem lub pędzlem. Farbę należy nanosić dwukrotnie. Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po minimum 6 godzinach), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej,
- f) Nanoszenie farby na powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię "mokre na mokre"), unikając przerw w pracy,
- g) Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni,

#### 5.4. Wykonywanie powłok malarskich farbami olejnymi i syntetycznymi

- a) Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
- b) Powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym,
- c) Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych,
- d) Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe,
- e) Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

## **6. Kontrola jakości.**

### 6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować sprawdzenie wyglądu powierzchni, wsiąkliwości, wyschnięcia podłoża i czystości. Sprawdzenie wyglądu powierzchni należy wykonać przez oględziny wzrokowe, wsiąkliwości – przez spryskanie powierzchni kilkoma kroplami wody (ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3 sekundach).

### 6.2. Roboty malarskie

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania nie wcześniej niż po 7 dniach, dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

Badania powinny obejmować sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy ze wzorcem.

Badanie powłok olejnych i syntetycznych powinno obejmować: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, elastyczności i twardości, oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Gdy którekolwiek z badań da wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

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

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uprzątnięciem stanowiska pracy.

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

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór robót malarskich

- a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatek powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- b) Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca.
- c) Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.
- d) Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Jeśli nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym, to powłoka jest odporna na zarysowanie.
- e) Sprawdzenie twardości powłoki metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni osetki z drobnoziarnistego miękkiego piaskowca. Jeśli nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,5 m, to powłoka spełnia wymagania twardości.
- f) Sprawdzenie przyczepności powłoki do tynku należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem powłoki od podłoża
- g) Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie, twierdzi się, że powłoka jest odporna na zmywanie wodą.
- h) Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb emulsyjnych należy przeprowadzać zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami producenta.
- i) Gdyby którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy poprawić niewłaściwie wykonane roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej według ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uprzątnięciem stanowiska pracy. Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

## **10. Przepisy związane.**

### 10.1. Normy

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-62/C-81502    | Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań  |
| PN-EN 1008:2004  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.                            |
| PN-EN 459-1:2003 | Wapno budowlane  |
| PN-70/B-10100    | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze                      |
| PN-B-10280       | Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi |
| PN-B-102285      | Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych      |
| PN-C-81901:2002  | Farby olejne i alkidowe  |
| PN-C-81914:2002  | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz   |
| PN-B-30042:1997  | Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy                       |

### 10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.DPS.02.07.00 Roboty elewacyjne**

#### **1. Wstęp**

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych ścian zewnętrznych budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót elewacyjnych, tzn.:

B.DPS.02.07.10 Podkład pod wyprawę elewacyjną

B.DPS.02.07.20 Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa

B.DPS.02.07.30 Malowanie tynków farbami akrylowymi

B.DPS.02.07.40 Ochrona murów przed wilgocią wstępującą

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

#### **2. Materiały**

2.1. Woda do przygotowania zapraw z sieci miejskiej, rzeki lub jeziora, zabrania się używania wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze, oleje i muł – wymagania wg PN-EN 1008:2004,

2.2. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży pod kleje do stosowania na zewnątrz, spełniająca wymagania PN-C-81906:2003

2.3. Uniwersalna zaprawa do wykonywania warstwy zbrojonej w bezspoinowych systemach dociepleń np. według AT-15-6347/2004,

2.4. Podkładowa masa tynkarska pod wyprawy cienkowarstwowe, np. według AT-15-3975/2004,

2.5. Akrylowa szlachetna wyprawa tynkarska do nakładania ręcznego o grubości kruszywa do 1,5 mm, np. według PN-B-10109:1998,

2.6. Dekoracyjny tynk mozaikowy do ręcznego wykonywania, np. według AT-15-4086/2004

2.7. Farba akrylowa do stosowania na zewnątrz, wymagania według PN-C-81913

2.8. Siatka z włókna szklanego powlekana żywicą polipropylenową,

2.9. Hydrofobowy środek impregnacyjny, wymagania np. według AT/2002-04-1372

#### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał

wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Elewacja z wyprawy tynkarskiej akrylowej i tynku mozaikowego

###### 5.1.1. Zbrojenie z siatki z włókna szklanego

- a) Przygotowanie zaprawy klejowej i wykonywanie podłoża należy prowadzić, gdy temperatura podłoża i otoczenia jest od +5°C do +25°C,
- b) Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu,
- c) Zaprawę przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do naczynia z odmierzoną ilością wody i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą wiertarki z mieszadłem. Przygotowaną zaprawę należy wykorzystać w czasie wskazanym w instrukcji producenta,
- d) Na wyrównaną powierzchnię z płyt styropianowych należy naciągnąć zaprawę klejową, rozprowadzić ją pacą zębatą i zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego,
- e) Siatkę zaleca się zatapiać pionowymi pasami i zaszpachlować na gładko tak, aby była całkowicie niewidoczna i jednocześnie nie stykała się bezpośrednio z podłożem z płyt styropianowych,
- f) Należy unikać prowadzenia prac przy bezpośrednim nasłonecznieniu, działaniu deszczu i przy silnym wietrze
- g) Tynk zewnętrzny można nakładać po wyschnięciu zaprawy klejowej (ok. 3 dni),

###### 5.1.2. Nałożenie warstwy tynku podkładowego

- a) Podkładowa masa tynkarska dostarczana jest w postaci gotowej do użycia. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji,
- b) Podłoże powinno być stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność podkładu, zwłaszcza z kurzu, brudu,
- c) Podkładową masę tynkarską należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu (równomiernie na całej powierzchni) przy pomocy wałka lub pędzla,
- d) Nie należy układać masy w temperaturze poniżej +5°C,
- e) Tynkowanie powierzchni można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia, przez okres 6 miesięcy podkładowa masa tynkarska może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna

systemu ociepleń (zanim naniesiona zostanie warstwa wykończeniowa z tynku cienkowarstwowego),

5.1.3. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa

- a) Wyprawę tynkarską szlachetną nakłada się na przygotowaną warstwę zbrojoną z siatki z włókna szklanego i zaprawy klejowej,
- b) Podłoże powinno być stabilne równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z w szczególności z kurzu i brudu
- c) Wyprawę tynkarską przygotowuje się przez wsypanie całej zawartości worka do pojemnika z odmierzoną ilością wody i wymieszanie mechaniczne, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy wykorzystać w czasie przewidzianym w instrukcji producenta. W trakcie pracy zaleca się co pewien czas przemieszać zaprawę w celu ujednorodnienia konsystencji,
- d) Tynk należy nanosić na przygotowane, zagruntowane podłoże w postaci równomiernej warstwy o grubości ziarna kruszywa, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej,
- e) Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać,
- f) Powstałą powierzchnię zaciera się ruchami okrężnymi przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego
- g) Materiał należy nakładać metodą "mokre na mokre", nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej,
- h) Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.,
- i) Tynkowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych,
- j) Temperatura podłoża i otoczenia, podczas wykonywania prac i wysychania tynku powinna wynosić od +5°C do +25°C.

5.2. Malowanie tynków zewnętrznych farbami akrylowymi

- a) Podłoże powinno być suche, stabilne, i nośne, tzn. odpowiednio mocne i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wosku oraz tłuszczów. Stare powłoki malarskie i inne warstwy o słabej przyczepności do podłoża należy dokładnie usunąć. Drobne uszkodzenia (np. pęknięcia lub ubytki) należy naprawić i zaszpachlować,
- b) Farbę akrylową należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy,
- c) Malowanie można wykonywać wałkiem lub pędzlem,
- d) Farbę można nanosić jednokrotnie lub dwukrotnie, w zależności od chłonności i struktury podłoża,
- e) Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po minimum 6 godzinach), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania,
- f) Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej,
- g) Przerwy technologiczne podczas malowania należy z góry zaplanować, np. w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.,
- h) Nanoszenie farby na tak zaplanowaną powierzchnię należy prowadzić w sposób ciągły (stosując technologię "mokre na mokre"), unikając przerw w pracy,

- i) Malowaną powierzchnię należy chronić, zarówno w trakcie prac jak i w okresie wysychania farby, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych,

### 5.3. Ochrona murów przed wilgocią wstępującą

- a) Przed przystąpieniem do właściwej impregnacji murów należy usunąć wszelkie zabrudzenia z obrabianej powierzchni. Nieaktywne spękania (rysy) i uszkodzone wypełnić zaprawą,
- b) Impregnat należy nanosić w postaci nie rozcieńczonej poprzez smarowanie miękką szczotką dekarską lub pędzlem,
- c) Czynność tę wykonuje się obficie nanosząc preparat,
- d) W przypadku powierzchni bardzo chłonnych nakłada się dwie lub trzy warstwy,
- e) Nakładanie to odbywa się tak, aby nowa warstwa była nakładana na gotową, ale jeszcze mokrą powłokę,
- f) Największe głębokości przenikania uzyskuje się przy ciepłej pogodzie i suchych podłożach

## 6. **Kontrola jakości.**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonywaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót

### 6.1. Zaprawy

Przy przygotowywaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania zaprawy.

### 6.2. Podkład pod wyprawę tynkarską

- Kontrola powinna obejmować zgodność dostarczonych materiałów z wymaganiami norm państwowych oraz świadectw i certyfikatów, które dostawca jest obowiązany załączyć do każdej partii materiałów dostarczanych na budowę,
- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy,
- Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym),
- Szczególnemu sprawdzeniu podlega wykonywanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego wtapianej i zaprawy klejącej. Istotne jest przestrzeganie wtapiania siatki w rozłożoną uprzednio na ścianie przy pomocy pacy zębatej warstwy zaprawy klejowej i dokładne wygładzenie całej warstwy,
- Kontrola powinna obejmować sprawdzenie poprzez oględziny równomierności nałożenia tynku podkładowego na warstwę zbrojącą pod właściwą wyprawę tynkarską.

### 6.3. Wykonywanie wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej.

Kontrola obejmuje:

- a) sprawdzenie podkładu bezpośrednio przed przystąpieniem do nakładania wyprawy tynkarskiej pod względem równości, ukształtowania powierzchni względem łaty kontrolnej przykładanej w dowolnych miejscach,
- b) Sprawdzenie powierzchni, czy jest niepyłaca, bez rys, spękań, oczyszczone z kurzu i innych zanieczyszczeń,

- c) Sprawdzenie przestrzegania wykonywania robót w warunkach atmosferycznych, w których wykonywanie dopuszcza właściwa dla stosowanych w procesie materiałów aprobaty techniczna,
  - d) Sprawdzenie technologii nakładania i wygładzania wyprawy na kolejnych partiach powierzchni elewacji budynku,
- 6.4. Malowanie farbami akrylowymi  
Kontrola obejmuje elementy ujęte w SST B.DPS.02.06.00 pkt 6.2
- 6.5. Roboty impregnacyjne  
Kontrola robót obejmuje:
- wizualne sprawdzenie prawidłowości przygotowania powierzchni pod względem braku zabrudzeń,
  - kontrolę wytrzymałości i wilgotności podłoża,
  - ocenę wykonania impregnacji z oceną jednorodności wykonania powłok,
  - kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej impregnacji
- 6.6. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni elewacji obiektu.

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

## 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór wyprawy tynkarskiej

#### 8.1.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża lub podkładu powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) Podczas wykonywania warstwy zbrojącej,
- a) Podczas nakładania tynku podkładowego
- b) Po całkowitym stwardnieniu podkładu,

Odbiór powinien obejmować:

- a) Badanie podłoża lub podkładów należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, przed przystąpieniem do wykonywania kolejnych etapów,
- b) Sprawdzenie równości powierzchni podłoża za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m i przymiaru z podziałką milimetrową. Sprawdzanie prześwitów między sprawdzaną powierzchnią a łątą przyłożoną do tej powierzchni należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- c) Sprawdzenie odchyień od płaszczyzny pionowej za pomocą łąty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,

#### 8.1.2. Odbiór wyprawy tynkarskiej.

- a) Wygląd zewnętrzny naniesionej wyprawy tynkarskiej powinien mieć postać „baranka”, równomiernie pokrywającego powierzchnię podłoża, bez widocznych okiem nie uzbrojonym w rozproszonym świetle dziennym prześwitów i zacieków wynikłych ze spływania masy tynkarskiej,
- b) Barwa wyprawy powinna być jednolita, bez plam i smug,
- c) Wyprawa powinna mieć postać szorstkiej powłoki z widocznymi ziarnami grysiku stanowiącego wypełniacz mineralny,

- d) Właściwości hydrofobowe wyprawy należy sprawdzić przez polanie wodą otynkowanej powierzchni; woda powinna spływać po ścianie wąskim strumieniem, nie rozlewając się po powierzchni i nie wsiąkając w nią; krople wylane na poziomą powierzchnię nie powinny wsiąkać w wyprawę przez okres co najmniej 1 godziny,
- e) Odporność na tworzenie się wykwitów solnych należy sprawdzić przez polewanie wyprawy wodą – miejsca te po wyschnięciu nie powinny wykazywać białego nalotu, wykwitów solnych,
- f) Badanie wyprawy tynkarskiej na przyczepność do podłoża, podciąganie kapilarne wody, odporność na uderzenia, przenikliwość pary wodnej, odporność na przyspieszone działanie czynników atmosferycznych należy przeprowadzać według metod podanych w świadectwie ITB

#### 8.2. Roboty izolacyjne

Odbiór wykonanej impregnacji powinien obejmować:

- a) Sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z atestami i świadectwami producenta,
- b) Sprawdzenie czystości i suchości podłoża,
- c) sprawdzenie wytrzymałości, dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- d) wzrokowe sprawdzenie poprawności wykonania impregnacji,

### 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> wyprawy tynkarskiej ścian według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie impregnacji i wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie stanowiska pracy,

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

### 10. Przepisy związane.

#### 10.1. Normy

|                   |   |
|-------------------|---|
| PN-70/B-1010      | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-M-47900-3:1996 | Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe        |

#### 10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881)
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.DPS.02.08.00 Nawierzchnie betonowe**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni utwardzonych z elementów betonowych związanych z termorenowacją budynków gospodarczych Domu Pomocy Społecznej w Radomiu przy ul. Garbarskiej 35.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robot wymienionych w punkcie 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opaski z elementów betonowych przy obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

B.DPS.02.08.10 Roboty ziemne

B.DPS.02.08.20 Warstwy odsączające z piasku zwykłego

B.DPS.02.08.30 Nawierzchnia z elementów betonowych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, przepisami techniczno-budowlanymi, normami, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inżyniera.

### **2. Materiały**

2.1. Do wykonania robót według B.DPS.02.08.10 materiały nie występują.

2.2. Piasek na podsypkę według PN-EN 13139:2003, zawartość gliny do 5%,

2.3. Betonowa kostka brukowa grubości 60 mm zgodnie z wymaganiami PN-EN 1338:2005,

2.4. Obrzeża betonowe zgodnie z wymaganiami PN-EN 1340:2004,

### **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska o przepisom dotyczącym jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. Transport

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów lub sprzętu na i z terenu prowadzonych robót. Uzyska on niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Roboty ziemne

#### 5.1.1. Wymagania podstawowe

- a) Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu i stosowanego sprzętu mechanicznego,
- b) Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych,
- c) W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni,
- d) Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera,
- e) Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera,
- f) Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń,
- g) Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzedne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzedne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzedne podłoża,
- h) Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,97$ ,
- i) Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%,
- j) Podłoża (koryta) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie,
- k) Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoża uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu i wykonaniu niezbędnych napraw,

#### 5.2. Warstwy odsączające z piasku zwykłego



- a) Warstwy odsączające powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z tolerancjami określonymi w niniejszej specyfikacji,
- b) Piasek powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość założoną,
- c) Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania,
- d) Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy piasku i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni,
- e) Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana ubijakami mechanicznymi,
- f) Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- g) Wilgotność piasku podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku odstępstwa piasek należy osuszyć lub zwilżyć wodą,
- h) Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie,

### 5.3. Nawierzchnia z elementów betonowych

- a) Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712,
- b) Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana,
- c) Kostkę betonową układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między poszczególnymi elementami wynosiły od 2 do 3 mm. Elementy betonowe należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu,
- d) Po ułożeniu elementów betonowych, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni,
- e) Do ubijania ułożonej nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony elementów betonowych przed uszkodzeniem i zabrudzeniem,
- f) Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu

## **6. Kontrola jakości.**

### 6.1. Roboty ziemne

- a) Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łąką zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.
- b) Wymiarów koryta - szerokość nie może różnić się od projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm
- c) Rzędnych wysokościowych - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm,
- d) Stopnia zagęszczenia koryta (profilowanego podłoża)

### 6.2. Warstwy odsączające z piasku zwykłego

- a) powinno się wykonać badania piasku przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi,

- b) sprawdzenie jakości wykonania warstw odsączających polega na badaniu i pomiarach:
- równości przy wykorzystaniu łąty kontrolnej długości 4 m - nierówności nie mogą przekraczać 20 mm,
  - rzędnych wysokościowych - różnice pomiędzy rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm,
  - grubości warstwy - powinna być zgodna z wymaganą, tj. 10 cm z tolerancją +1 cm i -2 cm,
  - stopnia zagęszczenia - nie powinien być mniejszy od 1 według BN-77/8931-12,
  - wilgotności piasku - powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%,
- c) Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie b), powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne,

### 6.3. Nawierzchnia z elementów betonowych

- a) Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu,
- b) przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wyglądu zewnętrznego i wymiarów i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji
- c) W czasie należy kontrolować podsypkę w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych,
- d) Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności szerokości spoin, prawidłowości ubijania (wibrowania), prawidłowości wypełnienia spoin, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany,
- e) Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni:
- Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm,
  - Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być nawiązane do istniejącej nawierzchni z tolerancją  $\pm 0,5\%$ ,
  - Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm,
  - Pomiary cech geometrycznych nawierzchni powinny być przeprowadzane w punktach charakterystycznych dla niwelety oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

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

## 7. **Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> wykonanego i odebranego koryta, warstwy odsączającej nawierzchni z elementów betonowych.

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

## 8. Odbiór robót

Roboty ziemne, wykonanie koryta, warstwy odsączającej, nawierzchni z elementów betonowych uznaje się za wykonane zgodnie ze SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki,

## 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez wykonawcę w oparciu o przedmiar robót.

Płatność może być podzielona na etapy po wykonaniu i odbiorze elementów robót, na które podzielony został kosztorys ofertowy.

Cena ryczałtowa obejmuje wszelkie czynności, wymagania i badania składające na wykonanie danego elementu robót, a także pomocnicze związane z przygotowaniem zapraw, przeprowadzeniem niezbędnych prób i badań, przygotowaniem stanowiska pracy i jego uporządkowaniem po zakończeniu robót.

## 10. Przepisy związane.

### 10.1. Normy

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-B-06050:1999  | Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne                             |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy.   |
| PN-86/B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów            |
| PN-B-02481:1999  | Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary |
| BN-77/8931-12    | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów                                |

### 10.2. Inne dokumenty

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami
- b) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 roku, nr 92, poz. 881),
- c) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom I – budownictwo ogólne