

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty ogólnobudowlane***

***Częstochowa, październik 2012***

## ***Zestawienie Szczegółowych Specyfikacji Technicznych***

- 1. SST-1 Roboty izolacyjne***
- 2. SST-2 Roboty w zakresie obróbek blacharskich***
- 3. SST-3 Roboty tynkarskie***
- 4. SST-4 Roboty malarskie i wykończeniowe***
- 5. SST-5 Roboty w zakresie wykonywania chodników z kostki brukowej i płyt chodnikowych***
- 6. SST-6 Roboty w zakresie wykonywania termomodernizacji budynku. Docieplenie ścian zewnętrznych***
- 7. SST-7 Wymiana stolarki okiennej***
- 8. SST-8 Wykonywanie pokryć dachowych***

# Spis treści

(Dla każdej ze specyfikacji szczegółowych)

1. Wstęp.....	8
1.1. Przedmiot ST.....	8
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	8
1.3. Zakres robót objętych ST.....	8
1.4. Określenia podstawowe.....	8
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	9
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.....	11
3. Sprzęt.....	12
4. Transport.....	12
5. Wykonanie robót.....	12
5.1. Ogólne warunki wykonania robót.....	12
5.2. Przygotowanie terenu pod budowę. Roboty ziemne.....	12
6. Kontrola jakości robót.....	13
6.1. Program zapewniania jakości (PZJ).....	13
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	13
6.3. Pobieranie próbek.....	13
6.4. Badania i pomiary.....	13
6.5. Atesty jakości.....	14
6.6. Dokumenty placu budowy.....	14
7. Obmiar robót.....	14
7.1. Zasady obmiaru robót.....	14
7.2. Metody pomiaru.....	14
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	14
7.4. Czas przeprowadzania obmiaru.....	14
8. Odbiór robót.....	15
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	15
8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.....	15
8.3. Przejmowanie odcinków lub części robót.....	15
8.4. Wystawienie świadectwa przejęcia.....	15
8.5. Dokumenty końcowego przejęcia robót.....	15
8.6. Wystawienie świadectwa wypełnienia gwarancji.....	15
9. Podstawa płatności.....	15
10. Przepisy związane.....	16
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	39
1.2. Przedmiot SST.....	39
1.3. Zakres stosowania ST.....	39
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	39
1.5. Określenia podstawowe, definicje.....	39
2. MATERIAŁY.....	40
2.1. Ogólne wymagania.....	40
2.2. Rodzaje materiałów i elementów.....	40
2.2.1. Betonowa kostka brukowa – wymagania.....	40
2.2.1.1. Aprobata techniczna.....	40

2.2.2. Wygląd zewnętrzny.....	40
2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.....	40
2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych.....	40
2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych.....	41
2.4. Betonowe płytki chodnikowe.....	41
2.5. Płyty chodnikowe betonowe - wymagania techniczne.....	42
2.5.1. Kształt i wymiary.....	42
2.5.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia.....	43
2.5.3. Składowanie.....	43
2.6. Obrzeża.....	43
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	43
3.1. Ogólne wymagania.....	43
3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej.....	43
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	44
4.1. Ogólne wymagania.....	44
4.2. Transport betonowych kostek brukowych.....	44
4.3. Transport płyt chodnikowych.....	44
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	44
5.1. Ogólne zasady.....	44
5.2. Podsypka.....	44
5.3. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.....	45
5.4. Układanie chodnika z płyt chodnikowych betonowych.....	45
5.4.1. Spoiny.....	45
5.4.2. Pielęgnacja chodnika.....	45
5.5. Obramowanie nawierzchni.....	45
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	46
6.1. Ogólne zasady.....	46
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	46
6.2.1. Uwagi ogólne.....	46
6.2.2. Badania płyt chodnikowych.....	46
6.3. Badania w czasie robót.....	46
6.3.1. Sprawdzenie podłoża.....	46
6.3.2. Sprawdzenie podsypki.....	46
6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni.....	46
6.3.4. Sprawdzenie wykonania chodnika.....	46
6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.....	47
6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni.....	47
6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego.....	47
6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego.....	47
6.4.4. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin.....	47
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	47
7.1. Ogólne zasady.....	47
7.2. Jednostka obmiarowa.....	47
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	47
8.1. Ogólne zasady.....	47
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	47
9.1. Ogólne zasady.....	47
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	48
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	48
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	50
1.2. Przedmiot SST.....	50

1.3. Zakres stosowania ST.....	50
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	50
1.5. Określenia podstawowe, definicje.....	50
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	52
2.1. Ogólne wymagania.....	52
2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu.....	53
2.2.1. Środek gruntujący.....	53
2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca.....	53
2.2.3. Płyty termoizolacyjne.....	53
2.2.4. Łączniki mechaniczne.....	54
2.2.5. Zaprawa zbrojąca.....	55
2.2.6. Zaprawa zbrojąca.....	55
2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie ,okładziny.....	55
2.2.8. Farby.....	55
2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.....	56
2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.....	56
2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.....	57
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	57
3.1. Ogólne wymagania.....	57
3.2. Sprzęt do wykonywania BSO.....	57
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	58
4.1. Ogólne wymagania.....	58
Ogólne wymaganiadotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.....	58
4.2. Transport materiałów.....	58
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	58
5.1. Ogólne zasady.....	58
5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych.....	58
5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.....	59
5.4. Przygotowanie podłoża.....	59
5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO).....	59
5.5.1. Gruntowanie podłoża.....	60
5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej.....	60
5.5.3. Wykonanie detali elewacji.....	60
5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.....	60
5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej.....	60
5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych.....	60
5.5.7. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie ,okładziny i malowanie.....	61
6.1. Ogólne zasady.....	61
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.....	61
6.2.1. Badania materiałów.....	61
6.2.2. Ocena podłoża.....	61
6.3. Badania w czasie robót.....	61
6.4. Badania w czasie odbioru robót.....	62
6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań.....	62
6.4.2. Opis badań odbiorowych.....	62
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	63
7.1. Ogólne zasady.....	63
7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.....	63
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	63
8.1. Ogólne zasady.....	63

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	64
8.3. Odbiór częściowy.....	64
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	64
8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	65
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	65
9.1. Ogólne zasady.....	65
9.2. Zasady rozliczenia i płatności.....	66
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	67
10.1. Normy.....	67
10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.....	68
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	71
1.2. Przedmiot SST.....	71
1.3. Zakres stosowania SST.....	71
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	71
1.5. Określenia podstawowe, definicje.....	71
2. MATERIAŁY.....	72
2.1. Ogólne wymagania.....	72
2.2. Rodzaje materiałów i elementów.....	72
2.3. Składowanie, przechowywanie, kontrola jakości materiałów, elementów i wyrobów - na placu budowy.....	72
2.4. Składowanie -wymagania ogólne.....	72
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	73
3.1. Ogólne wymagania.....	73
3.2. Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych.....	73
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	74
4.1. Ogólne wymagania.....	74
4.2. Transport.....	74
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	74
5.1. Ogólne zasady.....	74
5.2. Warunki wykonania robót.....	74
5.3. Demontaż stolarki okiennej.....	74
5.4. Montaż stolarki okiennej.....	74
5.4.1. Okucia budowlane.....	75
5.4.2. Tolerancje wymiarowe w wyrobach stolarskich.....	75
5.5. Zasady wbudowywania stolarki budowlanej.....	75
5.5.1. Wbudowywanie stolarki budowlanej.....	75
5.5.1.1. Przygotowanie ościeży.....	75
5.5.1.2. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej.....	75
5.5.1.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej.....	76
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	76
6.1. Ogólne zasady.....	76
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	77
7.1. Ogólne zasady.....	77
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	77
8.1. Ogólne zasady.....	77
8.2. Badanie przy odbiorze robót.....	77
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	78
9.1. Ogólne zasady.....	78
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	79
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	82
1.2. Przedmiot SST.....	82

1.3. Zakres stosowania ST.....	82
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.....	82
1.5. Określenia podstawowe, definicje.....	82
2. MATERIAŁY.....	83
2.1. Ogólne wymagania.....	83
2.2. Rodzaje materiałów i elementów.....	83
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	83
3.1. Ogólne wymagania.....	83
3.2. Sprzęt do wykonywania robót rozbiórkowych.....	83
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	83
4.1. Ogólne wymagania.....	83
4.2. Transport.....	83
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	84
5.1. Ogólne zasady.....	84
5.2. Warunki wykonania robót.....	84
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	84
6.1. Ogólne zasady.....	84
6.2. Materiały izolacyjne.....	84
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	84
7.1. Ogólne zasady.....	84
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	85
8.1. Ogólne zasady.....	85
8.1.2. Odbiór podłoża.....	85
8.1.3. Odbiór robót pokrywczych.....	85
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	85
9.1. Ogólne zasady.....	85
9.2. Pokrycie z papy i docieplenie.....	85
9.3. Obróbki blacharskie.....	85
9.4. Rynny i rury spustowe.....	85
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	86

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane na budowie pn: „Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Będzinie” na działce o numerze 36/12.

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

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót budowlanych .

Zakres robót dla zadania: Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Będzinie, w tym:

- roboty izolacyjne
- roboty dachowe
- roboty w zakresie obróbek blacharskich
- roboty tynkarskie
- roboty wykończeniowe ścian – okładziny ścienne
- roboty w zakresie stolarki okiennej i drzwiowej
- roboty malarskie

### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ST-0 “Wymagania Ogólne”.

**1.4.1.** Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.

**1.4.2.** Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji – kosztorysu ślepego

**1.4.3.** Inspektor Nadzoru –osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,

**1.4.4.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju Robót budowlanych.

**1.4.5.** Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

- podstawę prawną,



- identyfikacje techniczna i nazwę handlowa wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
- przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
- właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,
- klasyfikacje wynikająca z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- datę wydania i termin ważności aprobaty,
- stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3,
- wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
- wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu aprobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
- pouczenie, że aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Aprobaty techniczne, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobujących. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejska aprobata techniczna lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

**1.4.6. Specyfikacja** – oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzula lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

Pozostałe określenie podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją - kosztorysem, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, komplety ST. .

#### **1.5.2. Zgodność robót z kosztorysem i Specyfikacjami Technicznymi**

Zawarta w zamówieniu dokumentacja musi być uważana za wzajemnie komplementarna i spójna wobec siebie. Cała robocizna i wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy i na zewnątrz placu budowy:

- Utrzymywać bezpieczne warunki pracy.
- Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót.
- Utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy.
- Zapewnić wystarczające środki zapobiegające uszkodzaniu dróg.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

- Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

- Utrzymywanie odpowiedniego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz zapewnianie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

#### **1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

- Stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione. Jeżeli materiały takie są narzucone w Specyfikacjach Technicznych, odpowiedzialność spada na Zamawiającego.

#### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie budowy wszystkich instalacji nadziemnych i urządzeń podziemnych oraz za informowanie odpowiednich instytucji o ewentualnych uszkodzeniach.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

- Zgodność z ustawowymi ograniczeniami obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu do i z placu budowy.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

- Spełnianie wymagań wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników, łącznie z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i sanitarnych przez cały czas trwania robót.

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za roboty i wszystkie materiały i sprzęt stosowane od daty przejęcia placu budowy do daty wystawienia świadectwa zakończenia.

#### **1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

- Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania robót

#### **1.5.12. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie objazdów w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót.

Określenie ponoszącego koszty zajęcia pasów drogowych i wykonania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu.

#### **1.5.13. Odbiór techniczny i rozruch**

- Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia na piśmie o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót.

#### **1.5.14. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

- Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi do akceptacji następujących dokumentów:

- Projekt organizacji robót
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Program zapewnienia jakości.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasady techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcjami oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Inwestor poda ogólny harmonogram dotyczący terminów i zasad finansowania. Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i robót towarzyszących. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

## ***2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów***

**Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST**

### **2.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznych zostaną usunięte z placu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.

### **2.2 Przechowywanie i magazynowanie materiałów**

-Materiały będą magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz utrzymania ich jakości i przydatności do robót.

### **2.3 Materiały alternatywne**

-Jeżeli jest to dozwolone przez Specyfikację, należy poinformować Inżyniera nie później niż trzy tygodnie przed zamierzonym użyciem takich materiałów, tak aby mógł on dokonać ich wcześniejszego zbadania.

### **2.4.Materiały z rozbiórki powinny być wywożone na wysypisko.**

- Materiały z rozbiórki powinny być wbudowywane ponownie, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Uwaga:

Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej lub jej części kosztowej można zastąpić równoważnymi.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Materiały stosowane do montażu powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1 Wykorzystywanie sprzętu**

- Wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania i nie może pogarszać jakości i wykonania robót. Musi on odpowiadać wykazowi znajdującemu się w ofercie wykonawcy oraz spełniać wymagania wymienione w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych dla określonych robót.

### **4. Transport**

#### **4.1 Środki transportu (pojazdy)**

- Od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów, tak aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wplęwać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” .

#### **5.2. Przygotowanie terenu pod budowę. Roboty ziemne.**

##### **Ogólne zasady wykonywania robót.**

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, Dokumentacji Projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

##### **Materiały.**

Do wykonania podkładów pod posadzki należy stosować piasek zwykły (kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2mm o nienormowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%, zawartość cząstek organicznych do 2%).

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

### **Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania.

Do wykonania wykopów Wykonawca powinien użyć koparek podsiębiernych.

W ostatniej fazie robót ziemnych ( 20 cm -wybrać ręcznie) stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijadła mechaniczne i małe walce wibracyjne.

### **Transport.**

Do transportu urobku stosować samochody samowyladowcze i sprzęt ręczny np. taczki.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## ***6. Kontrola jakości robót***

### ***6.1. Program zapewniania jakości (PZJ)***

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót. Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowy PZJ.

1.Czesc ogólną – dotycząca spraw organizacyjnych.

2.Czesc szczegółową – dla każdego odcinka robót.

### ***6.2. Zasady kontroli jakości robót.***

- Wykonawca zapewni prawidłowy system kontroli i niezbędny personel dla pobierania próbek i dokonywania badań. Przed zaakceptowaniem i wprowadzeniem w życie systemu jakości należy przeprowadzić badania próbne, mające pokazać zadowalające działanie systemu.

### ***6.3. Pobieranie próbek.***

- Próbki będą pobierane losowo przy wykorzystaniu zasady, że wszystkie elementy robót mogą zostać wybrane do badania z jednakowym prawdopodobieństwem. W razie potrzeby Inspektor może zażądać dodatkowego pobrania próbek.

### ***6.4. Badania i pomiary.***

- Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Przed pobieraniem próbek i rozpoczęciem jakichkolwiek badań należy powiadomić Inspektora, wszystkie wyniki muszą zostać przekazane na piśmie Inspektorowi.

### **6.5. Atesty jakości.**

- Warunki dla atestów jakości muszą zostać określone w Specyfikacji Technicznej. Jeżeli jest to wymagane, do każdej dostawy na plac budowy muszą być dołączone odpowiednie atesty jakości a ich kopia musi zostać przekazana Inspektorowi.

### **6.6. Dokumenty placu budowy.**

#### **6.6.1. Księga obmiaru**

- Szczegóły pomiarów są wpisywane stopniowo stosownie do pozycji i jednostek wycenionego przedmiaru robót. Księga jest podstawą do ustalania rzeczywistego postępu robót.

#### **6.6.2. Dokumenty laboratoryjne**

- Dziennik laboratorium, oświadczenia o jakości materiałów, zatwierdzone receptury i badania. Inspektor Nadzoru będzie mieć przez cały czas dostęp do tych materiałów.

#### **6.6.3. Inne dokumenty budowy**

- Świadectwa odbioru robót, umowy ze stronami trzecimi, raporty i korespondencja.

#### **6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

- Dokumenty mają być przechowywane na placu budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” .

### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne” .

#### **7.1. Zasady obmiaru robót**

- Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane w księdze obmiaru i określają rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Specyfikacjami Technicznymi. Wyniki wyrażone są w jednostkach określonych w Przedmiarze Robót.

#### **7.2. Metody pomiaru**

- Długości i odległości między określonymi punktami są mierzone poziomo wzdłuż linii środkowej.

- Objętości są obliczane w metrach sześciennych jako długość pomnożona przez średni przekrój.

W przypadku skomplikowanych przekrojów należy sporządzić pomocnicze szkice.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

- Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Dla zademonstrowania dokładności mogą być wymagane certyfikaty jakości i legalizacji.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru.**

- Obmiary muszą mieć miejsce przed końcowym lub częściowym przekazaniem odcinków robót lub w przypadku zmiany wykonawcy. Wszystkie roboty zanikające muszą zostać obmierzone w czasie ich wykonywania. Pomiarów musi zostać dokonane przed zakryciem jakichkolwiek robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

- Przejęcie części robót

### **8.2 Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu**

- Tworzy końcową ocenę ilości i jakości wykonanych robót. Musi mieć miejsce w czasie pozwalającym na dokonanie korekt i poprawek bez powodowania jakiegokolwiek opóźnienia dla całej budowy. Jest wprowadzane do dziennika budowy, z pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

### **8.3 Przejmowanie odcinków lub części robót**

- Przejmowanie odcinków lub części robót jest dokonywane jako przejęcie końcowe. Polega ono na oszacowaniu ilości i jakości wykonanych robót.

### **8.4 Wystawienie świadectwa przejęcia**

- Ma miejsce wówczas, gdy całość robót została zasadniczo zakończona a wyniki wykonanych badań są dopuszczalne. Wykonawca potwierdza, że wszystkie zaległe roboty zostaną wykonane w okresie gwarancyjnym. Inspektor wystawia świadectwo przejęcia, zgodnie z postanowieniami warunków ogólnych.

### **8.5 Dokumenty końcowego przejęcia robót**

- Podstawowym dokumentem jest świadectwo wykonania, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia całej wymaganej dokumentacji pomocniczej.

### **8.6 Wystawienie świadectwa wypełnienia gwarancji**

#### **8.6.1 Wystawienie rozliczenia ostatecznego**

- Po wystawieniu świadectwa wypełnienia gwarancji wykonawca wysyła do Inspektora projekt rozliczenia ostatecznego ze wszystkimi dokumentami pomocniczymi.

#### **8.6.2 Wystawienie rozliczenia**

- Po przedłożeniu rozliczenia ostatecznego wykonawca potwierdzi na piśmie, że rozliczenie ostateczne stanowi całkowite i ostateczne rozliczenie płatności związanych z zamówieniem.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawa są ceny jednostkowe z przedmiaru robót, wyliczone przez wykonawcę przy składaniu oferty. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie czynności, badania i wymagania określone dla danej pozycji. Jest ona ostateczna i wyklucza możliwości jakichkolwiek dodatkowych płatności. Należy jasno określić co wchodzi w zakres każdej ceny jednostkowej i kwoty ryczałtowej (robocizna, materiały, sprzęt, transport, ... itp., plus koszty dodatkowe, podatek, zysk).

Płatność będzie mieć miejsce na podstawie kwot ryczałtowych włączonych do przedmiaru robót, z podaniem odniesienia do poszczególnych pozycji. Należy podać szczegóły określające co wchodzi i co jest pokrywane przez poszczególne kwoty ryczałtowe.

Specyfikacje techniczne powołują się na polskie normy, normy branżowe i instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania. Wykonawca musi spełniać ich wymagania podczas wykonywania robót, zgodnie ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

## 10. Przepisy związane

1. PN-ISO3443-8 Tolerancje w budownictwie.
2. BN-71/0445-01 Rusztowania robocze stojakowe z rur stalowych.
3. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
4. PN-81/B-30003 Cement murarski.
5. PN-81/B-03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
6. PN-65/B-14502 Zaprawy murarskie
7. PN-70/B-10100 Roboty tynkarskie
8. BN-79/8841-23 Pocienione wyprawy polimerowe i polimerowo-mineralne
9. PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania badania przy odbiorze.
11. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieograniczonych.
12. PN-77/B-27604 Wełna mineralna . Materiały izolacji przeciwwilgociowa. Papa smołowa na tekturze.
13. PN-82/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
14. PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją . Klasyfikacja i określenie agresywności środowisk.
15. PN-79/H-97070 Ochrona przez korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.
16. PN-75/C-04904 Środki ochrony drewna. Oznaczenia głębokości wnikania w drewno.
17. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
18. BN-76/6113-22 Farby do gruntowania przeciwrdzewne cynkowe.
19. BN-80/6113-28 Farby suche do malowania pomieszczeń wewnętrznych.
20. BN-84/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
21. PN-88/B10085 Stolarka budowlana . Okna i drzwi wymagania i badania.
22. BN-75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
23. BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6 poz. 41 i Nr 92 poz. 881 oraz z 2004 r. Nr 93 poz. 888 wraz z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz.2011).



---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty izolacyjne***

***Częstochowa, październik 2012***

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i ciepłych dla realizacji zadania „Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Będzinie” na działce o numerze 36/12.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### ***Grupa Klasa Kategoria Opis***

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

### **1.2 Zakres stosowania**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- izolacji pionowych roztworem asfaltowym,
- izolacji poziomych pod ławami i ścianami fundamentowymi z papy bitumicznej,
- izolacji z folii płynnej uszczelniającej,
- izolacja z powłok bitumicznych,
- izolacji z taśm uszczelniających,
- izolacji przeciwwilgociowych ze styropianu twardego EPS 100,
- izolacji termicznej ścian ze styropianu EPS 70,
- izolacji dylatacji poziomej z papy izolacyjnej,
- izolacji dylatacji pionowej ze styropianu

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1 Ogólne wymagania**

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom ( Dz. U. Nr 92 poz 881). . Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.2.Papa asfaltowa izolacyjna**

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997 Wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy. Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie, wymiary papy w rolce  
–długość: 20 m  $\pm$ 0,20 m; 40 m  $\pm$ 0,40 m; 60 m  $\pm$ 0,60 m  
–szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm  $\pm$ 1 cm

### 2.3. Styropian

Wymagania:

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

–dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm

–dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup> wymiary:

–długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm$ 0,5%

–szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm$ 1,5 mm

–grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki  $\pm$ 0,5%.

Styropian ekstrudowany (polistyren ekstrudowany) posiadający izolacyjność termiczną od 0,021 do 0,026 W/m·K. Polistyren ekstrudowany o zamkniętoporowej strukturze, nienasiąkający wodą i niewymagający ochrony przeciwwilgociowej Jego chłonność wody jest bliska zeru. Ma bardzo dobre parametry wytrzymałościowe. Fabrycznie zaopatrzony jest w zakładkę na krawędziach, co eliminuje powstawanie mostków termicznych.

#### 2.3.1 Styropian EPS 70.

- Wymiary płyt 1000x500

- Grubość płyt od 10 do 250 mm

- Frezowanie - zabezpiecza przed powstawaniem mostków termicznych

- Głębokość frezu - 16 mm

- Na indywidualne zamówienie wymiary do 4000x1200x1000 mm

Grubość T2  $\pm$  1 mm

Długość L2  $\pm$  2 mm

Szerokość W2  $\pm$  2 mm

Prostokątność S1  $\pm$  5 mm/1000 mm

Płaskość P3  $\pm$  10 mm

Wytrzymałość na zginanie BS115  $\geq$  115 kPa

Naprężenie ściskające przy 10%

odkształceniu względnym CS(10)70  $\geq$ 70 kPa

Stabilność wymiarowa

w stałych normalnych warunkach

DS(N)2  $\pm$  0,2%

laboratoryjnych

Stabilność wymiarowa

w określonych warunkach temperatury

i wilgotności

DS(70,-)2  $\leq$  2%

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle

do powierzchni czołowych TR100  $\geq$  100 kPa

Deklarowany współczynnik przewodzenia

ciepła  $\lambda_D$

-  $\leq 0,040 \text{ W/(mK)}$

Klasa reakcji na ogień E

2.3.2. Styropian EPS 100.

- Wymiary płyt 1000x500

- Grubość płyt od 10 do 250 mm

- Frezowanie - zabezpiecza przed powstawaniem mostków termicznych

- Głębokość frezu - 16 mm

- Na indywidualne zamówienie wymiary do 4000x1200x1000 mm

Grubość T1  $\pm 2 \text{ mm}$

Długość L1  $\min(\pm 0,6\%; \pm 3 \text{ mm})$

Szerokość W1  $\min(\pm 0,6\%; \pm 3 \text{ mm})$

Prostokątność S1  $\pm 5 \text{ mm}/1000 \text{ mm}$

Płaskość P3  $\pm 10 \text{ mm}$

Wytrzymałość na zginanie BS150  $\geq 150 \text{ kPa}$

Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu

względny CS(10)100  $\geq 100 \text{ kPa}$

Stabilność wymiarowa

w stałych normalnych warunkach

laboratoryjnych

DS(N)5  $\pm 0,5\%$

Stabilność wymiarowa

w określonych warunkach temperatury

i wilgotności

DS(70,-)2  $\leq 2\%$

Odkształcenie w określonych warunkach

obciążenia ściskającego i temperatury DLT(1)5  $\leq 5\%$

Deklarowany współczynnik przewodzenia

ciepła  $\lambda_D$

-  $\leq 0,038 \text{ W/(mK)}$

Klasa reakcji na ogień E

## 2.4. Izolacja z folii płynnej uszczelniającej

Jednoskładnikowa, gotowa do obróbki, elastyczna, płynna folia uszczelniająca. Służy do izolacji łazienek, kabin natryskowych itp. Wodoszczelna, ale paroprzepuszczalna. Do nanoszenia wałkiem lub pędzlem. Do stosowania wewnątrz. Opakowania: 3 kg, 12 kg, 21 kg. Zużycie: 600 g/m<sup>2</sup> na jedną powłokę - zalecana dwukrotna aplikacja.

Baza materiałowa: dyspersja tworzywa sztucznego Rozpuszczalniki: nie zawiera Kolor: szary Ilość komponentów: 1 Wartość pH: ok. 8 Ciężar właściwy: ok. 1,56 kg/dm<sup>3</sup> Temperatura obróbki: od +8°C do +30°C Odstęp czasu między nanoszeniem warstw: ok. 4 godz. Odstęp czasu między nałożeniem ostatniej warstwy, a klejeniem płytek: ok. 12 godz.

## 2.5. Izolacja z powłok bitumicznych

Dwuskładnikowa bitumiczna izolacja grubowarstwowa. Masa bitumiczna do wykonywania izolacji na podłożach mineralnych. Do gruntowania stosować ten sam materiał rozcieńczony wodą, Botazit BE 901 lub Botazit D 12. Dwa składniki w jednym opakowaniu. Można nanosić natryskiem. Zużycie ok. 1 l/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości. Zestaw 28 kg

## 2.6. Izolacja z taśm uszczelniających

Elastyczna taśma uszczelniająca do szczelin pionowych i narożnych w miejscach narażonych na działanie wilgoci. Szerokość: 10 cm, 12,5 cm. Oprócz taśmy specjalne kształtki: narożnik wewnętrzny, narożnik zewnętrzny, mankiet. Zużycie 1m/1m. Rolki 50 m kształtki

### **2.7. Izolacja dylatacji**

Do mostkowania połączeń, pęknięć i spoin w budynkach, dylatacji. Stosować łącznie z materiałami:

Botazit BM 92, Botazit BE 91, Botazit BM 1. Szerokość 28 cm. Zużycie ponad 1m/m. Rolki 6m

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Do wykonania iniekcji używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora i zgodnego z zaleceniami dostawcy systemu oraz jego instrukcjami.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności oraz szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Transport materiałów wykonać zgodnie z instrukcją producentów.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1 . Izolacje przeciwwilgociowe**

–Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

–Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

#### **5.2 . Izolacje termiczne**

–Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

–Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

–Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

–W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

##### **5.2.1. Izolacje termiczne poziome**

–Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste

–Ułożenie termoizolacji luzem na podłożu lub pomiędzy kształtownikami konstrukcji nośnej ścian i dachu

- Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.
- Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.
- Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.
- Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.
- Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

### **5.3. Folia w płynie**

Przygotowanie podłoża: podłoże winno być suche, wolne od kurzu i tłustych plam Przygotowanie wyrobu: przed użyciem preparat dokładnie wymieszać Nakładanie:

- prace wykonywać w temperaturze powyżej +5oC
- w celu uzyskania optymalnej szczelności, uszczelnianie powierzchni rozpocząć od zabezpieczenia naroży pionowych i poziomych przez nałożenie w te miejsca silikonu sanitarnego
- po wyschnięciu silikonu, nakładać 2-3 warstwy preparatu wałkiem lub pędzlem w odstępach 1,5 godz.
- po 12 godz. od zakończenia nakładania ostatniej warstwy preparatu można wykonywać prace wykończeniowe
- do układania glazury i terakoty stosować elastyczną zaprawę klejową pamiętając aby nie uszkodzić warstwy folii

### **5.4 . Izolacje papowe**

- Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach.
- Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

## **6.Kontrola jakości**

### **6.1 . Materiały izolacyjne**

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej i 1 mb izolacji dylatacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### **8. Odbiór robót**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
  - dziennik budowy,
  - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
  - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
  - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
  - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.
- Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Podstawa płatności**

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

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

### **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.  
PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.  
PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.  
Płyty styropianowe.  
PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.  
Instrukcje wybranych producentów.

---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty w zakresie obróbek blacharskich***

***Częstochowa, październik 2011***



## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem obróbek blacharskich dla realizacji zadania „Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Będzinie” na działce o numerze 36/12.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### ***Grupa Klasa Kategoria Opis***

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

45261000-4 Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonanie pokryć dachowych.

45261320-3 Kładzenie rynien.

### **1.2 Zakres stosowania**

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

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- opierzenia z blachy stalowej powlekanej
- rury spustowe z blachy stalowej powlekanej
- rynny z blachy stalowej powlekanej
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

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

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

## **2. Materiały**

Blacha stalowa powlekana gr. 0,55 mm wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998,

Zaprawa cementowo – wapienna wg ST pkt.452-3 Roboty murowe. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej Wszystkie materiały muszą posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do użytku w krajach UE

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu, np.: nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy, urządzenia do gięcia blachy.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## **5. Wykonanie robót**

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

### **5.1 . Obróbki blacharskie**

Przed montażem obróbek blacharskich attyk i murów wyrównuje się podłoże zaprawą , dając mu mały spadek (od środka pomieszczenia) i na tak wykonanym podłożu układa się obróbki na zaprawie cementowej.

Roboty blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### **5.2 . Rynny**

Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm, spadki rynien regulować na uchwytnych zgodnie z projektem (nie mniej niż 0,5%), zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego, brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia, rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych, największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi;

### **5.3 . Rury spustowe**

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m, uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha, odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m, odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzonej na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm;

## **6. Kontrola jakości robót**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB.

Badania jakości robót podczas budowy:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną. Badanie powinno polegać na porównaniu wykonanych obróbek, rur spustowych i rynien dachowych z projektem technicznym oraz stwierdzeniu wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.

Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót.

Sprawdzenie materiałów. Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz atestów i świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego robót. Badanie polega na oględzinach i sprawdzeniu występowania takich wad jak: dziury, pęknięcia, nie prostopadłości szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej itp.

Sprawdzenie umocowania i łączenia arkuszy. Badanie polega na stwierdzeniu czy łączenia i umocowania arkuszy są wykonane zgodnie z normą i instrukcją montażu wybranego producenta.

Sprawdzenie rynien. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z właściwą normą wykonania uchwytnych, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelności należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.

Sprawdzenie rur spustowych. Badanie polega na stwierdzeniu zgodności z normą połączeń w szwach pionowych i poziomych, umocowań rur w uchwytnych, braku odchylenia rur od prostopadłości i kierunku pionowego . Należy także sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanych obróbek oraz 1mb rynny i rury spustowej.

## **8. Odbiór robót**

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami
- poprawność mocowania obróbek do podłoża

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za

zgodne z wymaganiami SST, PB.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 Wymagania ogólne.

## **10. Przepisy związane**

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

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty tynkarskie***

***Częstochowa, październik 2012***

## **1. Wstęp**

### **1.1 . Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych dla realizacji zadania „Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Będzinie” na działce o numerze 36/12.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### ***Grupa Klasa Kategoria Opis***

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45410000-4 Tynkowanie.

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

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

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

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

–tynki cementowo-wapienne,

–gładzie gipsowe

### **1.4 . Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. Materiały**

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

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

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

### **2.2 . Piasek (PN-EN 13139:2003)**

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

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

### **2.3 . Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i 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.

Zaprawa cementowa gotowa mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 1mm oraz cementu. Skład poszczególnych składników zaprawy wg. wymagań PN-90B/-14501.

## **2.4. Gips szpachlowy**

Do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) nie mniej niż 5 Mpa,
- odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%,
- początek wiązania po 30-60 min.,
- gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyłeń od wymagań normy.

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## **5.2. Przygotowanie podłoża**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## **5.3 . Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych**

Układanie tynków składa się z następujących faz:

–Wyznaczenia powierzchni tynku.

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

–Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm na ścianach i 45 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

–Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łąty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

–Wykonanie gładzi.

Gładz wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiemodsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusa niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją pacą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania

## **5.4 Wykonanie gładzi gipsowych**

Masę szpachlową nakłada się na powierzchnię równomiernie, najlepiej za pomocą gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. W miarę postępu prac nanoszoną masę należy sukcesywnie wygładzać. Zaleca się, aby przed wykonaniem gładzi wypełnić duże ubytki w podłożu. Masę na ściany nakłada się pasami w kierunku od podłogi do sufitu, wykonując ruch pacą od dołu ku górze. W przypadku sufitów masę szpachlową nakłada się pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę „do siebie”. Po wyschnięciu masy drobne nierówności należy usunąć papierem ściernym lub siatką do szlifowania. Powstałe niedokładności należy ponownie cienko zaszpachlować i przeszlifować. Czas otwarty pracy masy zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację i przewietrzenie pomieszczeń. Dalsze prace wykończeniowe, np. tapetowanie lub malowanie, można rozpocząć po wyschnięciu gładzi. Przed malowaniem farbami wodorozcieńczalnymi, wykonaną gładź należy zagruntować preparatem zalecanym przez producenta farby. Przed układaniem okładzin zaleca się powierzchnię gładzi zagruntować emulsją.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1 . 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.

Gładzie szpachlowe. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1 mb i nie większe niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami

## **7. Obmiar robót**

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

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 . Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą

### **8.2. Odbiór tynków**

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.2. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwit w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **9. Podstawa płatności**

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

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

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

## **10. Przepisy związane**

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

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy



---

**SZCZEGÓŁOWA  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty malarskie i wykończeniowe***

***Częstochowa, październik 2012***

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem wewnętrznych robót malarskich dla realizacji zadania „Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 w Będzinie” na działce o numerze 36/12.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

#### ***Grupa Klasa Kategoria Opis***

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie.

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących.

45442100-8 Roboty malarskie.

### **1.2 Zakres stosowania**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót malarskich z farb malarskich fabrycznie przygotowanych.

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

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

## **2. Materiały**

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

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby emulsyjne akrylowe wytwarzane fabrycznie,

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

### **2.2 . Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

–powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,

–na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

–mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5 %.

Materiały powinny posiadać wszelkie atesty zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 116, poz. 985)

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Farby powinny być przewożone w oryginalnych opakowaniach w temperaturze powyżej +50C.

### **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 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i trzykrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

#### **5.1 . Przygotowanie podłoża**

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

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

Gładzie :Gładź zacierana jest packą na gładko. Na przejściach przewodów instalacyjnych przez tynk montowane są rozety maskujące. Stanowisko robocze po wykonaniu robót należy oczyścić z resztek zaprawy i wywieść gruz. Rozebrać i oczyścić rusztowania. Zlikwidować zabezpieczenia.

#### **5.2 . Gruntowanie**

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

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

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

Pomieszczenie po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### **6.2 . Roboty malarskie**

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

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

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

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

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

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej malatury.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### **8.1 . Odbiór podłoża**

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

### **8.2 . Odbiór robót malarskich**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt 4.6 Wymagania ogólne.

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.

–wykonanie ww. czynności

–zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska

–uporządkowania placu budowy

### **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty w zakresie wykonywania chodników  
z kostki brukowej i płyt chodnikowych***

Częstochowa, październik 2012

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

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

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie.

### **1.2. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodników z brukowej kostki betonowej, płyt chodnikowych betonowych związanych z zagospodarowaniem terenu Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie.

### **1.3. Zakres stosowania ST.**

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót

### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodników z brukowej kostki betonowej, płyt chodnikowych betonowych.

### **1.5. Określenia podstawowe, definicje.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo wprowadza się nw. określenia:

**Betonowa kostka brukowa** - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**Płyty chodnikowe betonowe** – prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy chodników dla pieszych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w OST.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

### **1.7. Dokumentacja robót.**

Dokumentację robót w zakresie wykonania chodników stanowią:

projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji

technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),  
dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),  
dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,  
protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,  
dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

### **2.2. Rodzaje materiałów i elementów.**

#### **2.2. Betonowa kostka brukowa – wymagania.**

##### **2.2.1. Aprobata techniczna.**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

##### **2.2.2. Wygląd zewnętrzny.**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm.

##### **2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.**

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości  $\pm 3$  mm,  
na szerokości  $\pm 3$  mm,  
na grubości  $\pm 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju – różne.

##### **2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych.**

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych



Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Scieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

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

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych.

**Cement.** Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

**Kruszywo do betonu.** Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

**Woda.** Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

**Dodatki.** Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 2.4. Betonowe płytki chodnikowe.

**2.4.1 Rodzaje – klasyfikacja.** W zależności od wymiarów i kształtu, rozróżnia się następujące rodzaje płyt chodnikowych betonowych:

A - płyta normalna kwadratowa,

B - płyta połówkowa,

C - płyta infuła,

D - płyta narożnikowa ścięta,

E - płyta narożnikowa kwadratowa.

**2.4.2. Odmiany.** W zależności od technologii produkcji płyty rozróżnia się odmiany:

płyta jednowarstwowa - 1,

płyta dwuwarstwowa – 2.

**2.4.3. Gatunki.** W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych rozróżnia się gatunki płyt:

- gatunek I - G 1,
- gatunek II - G2.

Płyty chodnikowe betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 [7] i BN-80/6775-03/03 [8].

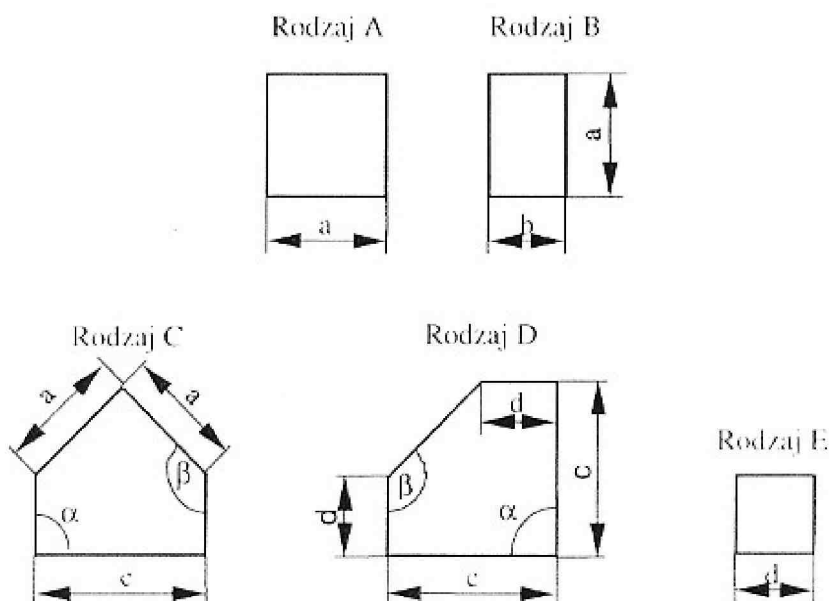
Przykład oznaczenia płyty chodnikowej normalnej półwkowej (B) jednowarstwowej (I) o wymiarach 35 x 17,5 cm gat. I: Płyta chodnikowa B-1 35/17,5 BN-80/6775-03/03 [8].

Co najmniej co 50-ta płyta na stronie nie narażonej na ścieranie powinna mieć podany w sposób trwały: znak wytwórni, symbole elementu, datę produkcji i znak kontroli odbiorczej.

## 2.5. Płyty chodnikowe betonowe - wymagania techniczne.

### 2.5.1. Kształt i wymiary.

Kształt płyt chodnikowych betonowych podano na rys. 1, a wymiary płyt podano w tabelicy 1.



Rysunek1. Rodzaje płyt chodnikowych betonowych

Tablica 2. Wymiary płyt chodnikowych betonowych

Rodzaj płyty	Wymiary płyt (cm)			
	a	h	c	d
A	35/50	-	-	-
B	35/50	17.5/25		
C	35	-	49.7	25
D	-	-	49.7	25
E	-	-	-	25

Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt chodnikowych betonowych podano w tabelicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt chodnikowych betonowych

Rodzaje wymiaru	Dopuszczalne odchyłki, mm	
	Gatunek I	Gatunek II
a, b, c, d, h	±2	± 3

### 2.5.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt chodnikowych betonowych podano w tablicy 4.

Tablica 4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Rodzaj wad i uszkodzeń płyt chodnikowych betonowych	
Wkłęśłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi, mm	
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm
	ograniczających pozostałe
	- liczba max
	- długość, mm, max
	- głębokość, mm, max

### 2.5.3. Składowanie.

Płyty chodnikowe betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

### 2.6. Obrzeża.

Do obramowań nawierzchni z kostki brukowej można stosować krawężniki i obrzeża betonowe.

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane wg typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.

### 3.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej.

Małe powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do przecinania kostki brukowej można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przecinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

### **4.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

### **4.2. Transport betonowych kostek brukowych.**

**Betonowe kostki** brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

**Palety transportowe** powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

**Krawężniki i obrzeża** mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

**Kruszywa** można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne -przed rozpyleniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej OST.

### **4.3. Transport płyt chodnikowych.**

Płyty chodnikowe betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości tej płyty.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

### **5.2. Podsypka.**

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### **5.3. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

### **5.4. Układanie chodnika z płyt chodnikowych betonowych.**

Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika.

Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika.

Płyty chodnikowe układane przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową.

Płyty należy układać zgodnie ze wzorem wskazanym w dokumentacji projektowej.

Płyty na łukach o promieniu ponad 30 m należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo. Płyty mogą być przycinane.

Płyty na łukach o promieniu do 30 m powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z płyt odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości chodnika i promienia łuku.

#### **5.4.1. Spoiny.**

Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,8 cm. Szerokość spoin na łukach nie powinna być większa niż 3 cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty lub wypełnione zaprawą cementowo-piaskową.

#### **5.4.2 Pielęgnacja chodnika.**

Chodnik, którego spoiny wypełnione są zaprawą cementową, należy pokryć warstwą piasku grubości od 1,0 do 1,5 cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.

### **5.5. Obramowanie nawierzchni.**

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

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.4. Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

### **6.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

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

#### **6.2.1. Uwagi ogólne.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną. Pozostałe wymagania określono w niniejszej SST.

#### **6.2.2. Badania płyt chodnikowych.**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [3].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w tablicy 3. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Pozostałe badania płyt chodnikowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w BN-80/6775-03/01 [7] i BN-80/6775-03/03 [8].

### **6.3. Badania w czasie robót.**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża.**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST. Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
  - o szerokości do 3 m: +1 cm,
  - o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki.**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni.**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej OST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

#### **6.3.4. Sprawdzenie wykonania chodnika.**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej OST. Sprawdzenie konstrukcji

chodnika przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 200 m<sup>2</sup> chodnika z płyt betonowych należy zdjąć 2 płyty w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ płyt chodnika.

#### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.**

##### **6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni.**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

##### **6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego.**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

##### **6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego.**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

##### **6.4.4. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin.**

Sprawdzenie szerokości spoin należy przeprowadzać przez usunięcie spoin na długości około 10 cm w trzech dowolnych miejscach na każde 200 m<sup>2</sup> chodnika i zmierzenie ich szerokości oraz wypełnienia.

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

#### **7.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej oraz mb betonowych obrzeży.

### **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

#### **8.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor dokonuje na podstawie zapisów w dzienniku budowy

### **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

#### **9.1. Ogólne zasady.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

## 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z brukowej kostki betonowej, z płyt chodnikowych betonowych i 1 mb betonowych obrzeży obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki pod obrzeża betonowe,
- ustawienie i spoinowanie obrzeży,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z płyt betonowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- rozścielenie podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej wraz z jej przygotowaniem,
- ułożenie płyt,
- wypełnienie spoin piaskiem lub zaprawą cementową,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Bohmeego
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-S8/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
BN-64/8845-01	Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.



---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty w zakresie wykonywania termomodernizacji budynku  
Docieplenie ścian zewnętrznych***

***Częstochowa, październik 2012***

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie.

### 1.2. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót - wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynków. Dotyczy termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie.

### 1.3. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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

### 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków nowobudowanych oraz istniejących, w ramach robót termomodernizacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

**Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO)** - wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
  - materiału do izolacji cieplnej,
  - jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej - styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),

- sposób mocowania - klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy, okładziny kamienne lub ceramiczne),
- stopień rozprzestrzeniania ognia - nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

**Podłoże** - powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

**Środek gruntujący** - materiał наносzony na podłoże lub > *warstwę zbrojoną*, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

**Izolacja cieplna** - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

**Zaprawa (masa) klejąca** - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

**Łączniki mechaniczne** - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

**Warstwa zbrojona** - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

**Siatki z włókna szklanego** - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

**Zbrojenie** - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

**Warstwa wykończeniowa** - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

**Systemowe elementy uzupełniające** - listwy (profile) cokołowe (startowe), profile nośne, kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki - służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

## 1.7. Dokumentacja robót ociepleniowych.

Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji

projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,

protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).

Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych - rozwinięcia poszczególnych elewacji,

rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,

rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,

rysunki detali architektonicznych - szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.**

### **2.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo

oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowywaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

## **2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu.**

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

### **2.2.1. Środek gruntujący.**

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

### **2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca.**

Zaprawa (masa) klejąca - gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm.

### **2.2.3. Płyty termoizolacyjne.**

Płyty termoizolacyjne:

**płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada)** mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie - metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt.

Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163, **Dla izolacji ścian zewnętrznych budynku przy grubości docieplenia 120 mm - część istniejąca i 150 mm część dobudowana** – odmiana EPS 70-040 Fasada:

- gęstość pozorna  $> 15_{-10\%}$  kg/m<sup>3</sup>
- współczynnik przewodzenia ciepła w 10°C:  $\lambda \leq 0,04$  W/m·K
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: 70 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie: nie mniej niż 100 kPa
- chłonność wody po 24h:  $\leq 0,2$  %

- stabilność wymiarów w tem. 70 °C po 48 h nie więcej niż 2%:
  - - długość: nie więcej niż  $\pm 2$  mm
  - - szerokość: nie więcej niż  $\pm 2$  mm
  - - grubość: nie więcej niż  $\pm 1$  mm
- zdolność samogaśnięcia: samogasnące
- klasa reakcji na ogień: E

**płyty ze styropianu ekstrudowanego** - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

**Dla izolacji ścian zewnętrznych poniżej poziomu gruntu oraz izolacji cokołów przy grubości docieplenia 80 mm – STYRODUR C**

gęstość pozorna :  $\geq 30_{-10\%}$  kg/m<sup>3</sup>

współczynnik przewodzenia ciepła w 10°C:  $\lambda \leq 0,04$  W/m·K (wskazane  $\lambda = 0,036$  W/m K)

naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: 200 kPa

wytrzymałość na zginanie: nie mniej niż 250 kPa

chłonność wody po 24h:  $\leq 0,2$  %

stabilność wymiarów w tem. 70°C po 48 h nie więcej niż 2 %:

- długość: nie więcej niż  $\pm 3$  mm
- szerokość: nie więcej niż  $\pm 3$  mm
- grubość: nie więcej niż  $\pm 2$  mm

zdolność samogaśnięcia: samogasnące

klasa reakcji na ogień: E

Docieplenie ścian piwnicznych budynku wykonać należy z warstwą termoizolacji gr. 8 cm poniżej istniejącego terenu.

Jako materiał termoizolacyjny zastosować frezowane płyty polistyrenu ekstrudowanego (STYRODUR) o ustabilizowanych wymiarach, zwartej strukturze i krawędziach, bez wyszczerbień i wyłamań.

Po odkopaniu i osuszeniu ścian należy uzupełnić ewentualne ubytki tynku, a następnie wykonać izolację przeciwwilgociową pionową na rapówce. Do tak przygotowanej powierzchni ścian przykleja się płyty styropianu, podobnie jak w metodzie lekkiej-mokrej, ale nie na placki tylko całą powierzchnią. Następnie, w zaprawę klejową wtapia się siatkę z włókna szklanego. Przed zasypaniem wykopu warto jeszcze ułożyć ochronną folię wytłaczaną (czasami nazywaną kubełkową), która skutecznie zabezpieczy izolację przed kamieniami, korzeniami itp. Ważne jest dokładne połączenie warstwy ocieplenia z izolacją ścian parteru oraz właściwe wykonanie tzw. Kapinosu.

#### **2.2.4. Łączniki mechaniczne.**

Łączniki mechaniczne:

kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,

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

### **2.2.5. Zaprawa zbrojąca.**

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

### **2.2.6. Zaprawa zbrojąca.**

Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapia się w zaprawę zbrojącą.

### **2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie ,okładziny.**

Zaprawy (masy) tynkarskie ,okładziny:

zaprawy mineralne - oparte na spoiwach mineralnych (mineralno - polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni - typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),

masy akrylowe (polimerowe) - oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni - jak w przypadku tynków mineralnych,

masy krzemianowe (silikatowe) - oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków - typu baranek, rowkowy lub modelowany,

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

okładziny naturalne kamienne i ceramiczne mocowane zgodnie z wytycznymi producenta, grubość od 0,5-5 cm w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych. Barwa trwała, faktura zewnętrzna odporna na czynniki atmosferyczne.

### **2.2.8. Farby.**

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

**2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):**

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

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

listwy krawędziowe i nośne - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania konstrukcji nośnych (okładzin naturalnych i ceramicznych), styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

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

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

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

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

siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m<sup>2</sup>) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),

profile (elementy) dekoracyjne - gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,

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

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

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

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

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobatek Technicznych - ETAG nr 004, na rynku krajowym - Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobatek Technicznych (ZUAT).

### **2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.**

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

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

są właściwie oznakowane i opakowane,

spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.



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

## **2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych.**

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

Podstawowe zasady przechowywania:

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

materiały suche oraz elementy okładzinowe elewacyjne naturalne i ceramiczne - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

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

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

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.**

### **3.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania BSO.**

**3.2.1.** Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

**3.2.2.** Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

**3.2.3.** Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

**3.2.4.** Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

**3.2.5.** Do cięcia płyt izolacji termicznej, okładzin elewacyjnych oraz kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

**3.2.6.** Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),

**3.2.7.** Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

**3.2.8.** Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

### **4.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów.**

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

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

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

wykonać projekt robót dociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,

przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,

wykonać wszystkie roboty stanu surowego, замуrować i wypełnić przebiccia, bruzdy i ubytki,

wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,

wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,

wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

### 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

**Próba odporności na ścieranie** - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

**Próba odporności na skrobanie (zadrapanie)** - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

**Próba zwilżania** - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

**Sprawdzenie równości i gładkości** - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także **wytrzymałość powierzchni** podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących - zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

### 5.4. Przygotowanie podłoża.

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

oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,

usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),

usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,

w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa), należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,

wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### 5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO).

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak

opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

#### **5.5.1. Gruntowanie podłoża.**

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

#### **5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej.**

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO -zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - w przypadku styropianu - pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

#### **5.5.3. Wykonanie detali elewacji.**

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

#### **5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.**

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

#### **5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej.**

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

#### **5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych.**

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

### **5.5.7. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie ,okładziny i malowanie.**

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby -zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.Sposób mocowania okładzin naturalnych(kamiennych)oraz ceramicznych zgodnie z wtycznymi producenta i kart informacyjnych wyrobu dotyczących sposobu mocowania i wykończenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych.**

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

#### **6.2.1. Badania materiałów.**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczełowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej SST.

#### **6.2.2. Ocena podłoża.**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

### **6.3.Badania w czasie robót.**

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

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

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

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

**6.3.4.** Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

**6.3.5.** Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

**6.3.5.** Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

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

malowania - pod względem jednolitości i koloru.

- \_ okładzin-pod względem jakości mocowania z godnie z wytycznymi ,równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

#### **6.4.Badania w czasie odbioru robót.**

##### **6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań.**

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

zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

prawidłowości przygotowania podłoża,

prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

##### **6.4.2. Opis badań odbiorowych.**

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Obowiązują także wymagania:

odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,

dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

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

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

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

### **7.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

### **7.2 Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania.**

**7.2.1.** Powierzchnię ocieplenia ścian budynku i okładzin oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

**7.2.2.** Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

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

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **8.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,

protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

instrukcje producenta systemu ociepleniowego,

wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST, porównać je z



wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

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

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

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

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

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

## 9.2. Zasady rozliczenia i płatności.

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,

ocenę i przygotowanie podłoża,

zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,

wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,

gruntowanie podłoża,

przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,

szlifowanie powierzchni płyt,

mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,

ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,

wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,

gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilów),

wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.

wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn kolorystycznych) - tynki, okładziny, ewent. malowanie,

usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,

uporządkowanie terenu wykonywania prac,

usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,

likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Normy.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

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

PN-68/B-10020

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

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

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 roku z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych ((Dz.U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655, z 2008 r. Nr 171, poz. 1058, Nr 220, poz. 1420 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2009 r. Nr 19, poz. 101, Nr 65, poz. 545, Nr 91, poz. 742, Nr 157, poz. 1241, Nr 206, poz. 1591, Nr 219, poz. 1706 i Nr 223, poz. 1778).).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2008 Nr 201 poz. 1238)

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).

Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Roboty w zakresie wymiany stolarki okiennej***

***Częstochowa, październik 2012***

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

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

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie.

### **1.2. Przedmiot SST.**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z wymianą obróbek blacharskich.

### **1.3. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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

### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie umożliwić wykonanie wymiany i montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej w budynku. Zakres specyfikacji obejmuje wg poniższe czynności:

- Demontaż luksferów w pomieszczeniu kuchni
- Demontaż wszystkich zewnętrznych drzwi wejściowych do budynku
- Montaż stolarki okiennej w części dobudowanej i w miejsce luksferów
- Montaż nowej stolarki drzwiowej w części dobudowanej i istniejącej
- Montaż obróbek blacharskich – parapetów zewnętrznych.

### **1.5. Określenia podstawowe, definicje.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

### **1.7. Dokumentacja robót instalacji odgromowej.**

Dokumentację robót instalacyjnych elektrycznych stanowią:

projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004

r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,

protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

### **2.2. Rodzaje materiałów i elementów.**

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie, jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- o Atest
- o Certyfikat
- o Aprobata techniczną ITB
- o Certyfikat zapewnienia

### **2.3. Składowanie, przechowywanie, kontrola jakości materiałów, elementów i wyrobów - na placu budowy.**

### **2.4. Składowanie -wymagania ogólne.**

**2.4.1.** Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu budowy należy kierować się następującymi zasadami:

- Materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania lub użycia do produkcji; zaleca się, aby magazyny i składowiska znajdowały się przy drogach kołowych w obrębie placu budowy.
- Elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przyobiektowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych.
- Dostarczenie materiałów przeznaczonych do robót budowlanych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu składowisk na otwartym powietrzu, lub zapewnieniu pokrycia dachem, a w razie gdy to jest konieczne ze względu na charakter materiałów, po wykonaniu magazynów zamkniętych, zabezpieczających materiały od



bezpośrednich wpływów atmosferycznych i umożliwiających utrzymanie stałej temperatury.

- Składowiska lub magazyny powinny być urządzone w miejscach nie ulegających zalewaniu przez wodę oraz w miarę możliwości na gruntach przepuszczalnych.

- Podłoże w wiatach i magazynach powinno być utwardzone teren składowiska powinien być oświetlony i stosownie do potrzeby ogrodzony

- Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu, zniszczeniu lub utracie ich wartości użytkowej w okresie składowania. Materiały powinny być składowane w sposób zapobiegający ich zawaleniu się lub obsuwaniu.

- Zabronione jest:

> składowanie materiałów i elementów budowlanych, sprzętu mechanicznego oraz sprzętu pomocniczego pod liniami elektrycznymi, napowietrznymi lub w odległości bliższej, licząc w poziomie od skrajnych przewodów niż:

2,0 m dla linii NN

5,0 m dla linii WN do 15 kV

10,0 m dla linii WN do 50 kV

15,0 m dla linii WN powyżej 50 kV

> jeżeli do- za- i wyładunku stosowane są urządzenia mechaniczne, zachowanie odległości j/wyżej odnosi się do najdalej wysuniętego punktu ruchomego lub stałego elementów tych urządzeń oraz ładunku transportowanego tymi urządzeniami.

#### **2.4.2. Magazyny przeznaczone do składowania materiałów, elementów i wyrobów**

1. Magazyny niestałe na placu budowy (zamknięte lub częściowo osłonięte) powinny być przygotowane w ramach planu zagospodarowania placu budowy. Wielkość i rodzaj magazynów powinny wynikać z:

- potrzeb generalnego wykonawcy i podwykonawców oraz zadań, jakie magazyn ma spełniać
- harmonogramu realizacji budowy i wynikającego z niego harmonogramu dostaw materiałowych
- minimalnych warunków składowania, jakie powinny być zapewnione dla zachowania właściwości technicznych
- wymaganego zabezpieczenia magazynów przed pożarem, kradzieżą i wymogów w zakresie bhp
- ewentualnych możliwości częściowego wykorzystania obiektów inwestora lub wznoszonych obiektów do celów składowania materiałów przez wykonawcę robót
- przewidywanych metod wykonywania robót
- planu pracy maszyn i sprzętu budowlanego, na podstawie którego powinno być określone zapotrzebowanie na materiały pędne i inne związane z ich eksploatacją

2. Magazyny na placu budowy powinny być budowane wg projektów typowych z elementów rozbiornych, a w przypadkach uzasadnionych ekonomicznie - nietypowych lub odpadów produkcyjnych (pochodzących z demontażu lub rozbiórki starych obiektów)

3. Magazyn powinien znajdować się w miarę możliwości w miejscu, które ma dogodne połączenie z drogami komunikacyjnymi.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.**

#### **3.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3.

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

Brak specjalnych wymagań. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez kierownika budowy.

**3.2.1.** Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

**3.2.2.** Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania wewnętrzne, pomosty wewnętrzne.

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

**3.2.4.** Sprzęt jest własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót. Musi on być w dobrym stanie technicznym i pełnej gotowości do eksploatacji.

**3.2.5.** Wykonawca ma obowiązek przedstawienia Inspektorowi Nadzoru dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

#### ***4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.***

##### **4.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV

45000000-7, pkt 4.

##### **4.2. Transport.**

Transport kołowy, bez szczególnych wymagań, stosowny do technologii wykonania robót niezbędny dla wywiezienia gruzu i złomu z placu budowy.

#### ***5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.***

##### **5.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

##### **5.2. Warunki wykonania robót.**

**5.2.1.** Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie.

**5.2.2.** Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

**5.2.3.** Prowadzone roboty nie mogą w żaden sposób pogarszać komfortu osób zamieszkałych w tych budynkach.

##### **5.3. Demontaż stolarki okiennej.**

Stolarkę okienną – luksfery -w pomieszczeniach kuchennych należy zdemontować. Demontaż należy przeprowadzić zgodnie z przedłożonym harmonogramem robót, uwzględniającym fakt, że prace wykonywane są w obiektach czynnych.

Przed przystąpieniem do demontażu należy szczegółowo sprawdzić każde okno, czy nie ma na danym elemencie zawieszonych lub zaczepionych przewodów elektrycznych, a następnie przystąpić do demontażu w taki sposób, aby w minimalnym stopniu zniszczyć element stolarki okiennej (szczególnie - elementy ozdobne).

##### **5.4. Montaż stolarki okiennej.**

Wymianę stolarki okiennej w budynkach niemieszkalnych należy wykonać na podstawie projektu budowlanego - wykonawczego na wykonanie ocieplenia elewacji - część **wymiana stolarki okiennej.**

### 5.4.1. Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki okiennej musi być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytyowo-osłonowe. Okucia muszą być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

### 5.4.2. Tolerancje wymiarowe w wyrobach stolarskich.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów stolarki okiennej dostarczonej na budowę nie powinny być większe niż:

- wymiar zewnętrzny ościeżnicy lub krosna +/- 5 mm
- ościeżnica lub krosno:
  - do 1 m - 1 mm
  - powyżej 1 m - 2 mm

różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle:

- do 1 m - 1 mm
- powyżej 1 m - 2 mm
- skrzydło we wrębie:
  - szerokość do 1 m - 0 tolerancji
  - powyżej 1 m - 0 tolerancji
  - wysokość powyżej 1 m 0 tolerancji
- różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie o wymiarach:
  - do 1 m - 2 mm
  - 1 do 2 m - 3 mm
  - powyżej 2 m - 3 mm
- przekroje elementów:
  - o szerokość do 50 mm - 3 mm
  - o powyżej 50 mm - +/- 2 mm
  - o grubość do 40 mm - +/- 1 mm
  - o powyżej 40 mm - +/- 1 mm

## 5.5. Zasady wbudowywania stolarki budowlanej.

### 5.5.1..Wbudowywanie stolarki budowlanej.

#### 5.5.1.1. Przygotowanie ościeży.

Stolarka okienna może być osadzana w ościeżu z węglarkami lub ościeżu bez węglarków. Ościeża z węglarkami w nadprożu, wzdłuż stojaków ościeżnicy oraz dodatkowym progiem drewnianym impregnowanym, powinny zapewniać prawidłowe osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej ościeża bezwęglarkowe powinny być tak wykonane, aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem i ościeżnicą.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węglarków, do których ma przylegać ościeżnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, należy naprawić i oczyścić.

Usytuowanie progu względem płaszczyzny węglarków powinno, po ustawieniu na nim okna, zapewniać jego przyleganie do węglarków. Płaszczyzny węglarków i progu wykazujące wyłamania i krzywizny należy naprawić przed osadzeniem okna w ścianie.

#### 5.5.1.2. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej.

Stolarkę okienną należy zamocowywać w ilości punktów:

- > Wysokość do 150 cm
- szerość do 150 cm – 4

szerokość od 150 cm do 200 cm - 6 (po 1 pkt. w nadprożu powyżej progu)  
szerokość powyżej 200 cm - 8 (po 2 pkt. w nadprożu powyżej progu)  
> Wysokość powyżej 150 cm  
szerokość do 150 cm - 4  
szerokość od 150 cm do 200 cm - 8 (po 1 pkt. w nadprożu powyżej progu)  
szerokość powyżej 200 cm - 10 (po 2 pkt. w nadprożu i progu)

### 5.5.1.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej.

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, należy wstawić stolarkę okienną na podstawkach lub listwach
  - W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach
  - Ościeżach ościeżach z węglarkami uszczelnienie styków z oknem, przed przenikaniem wody i powietrza, może być dokonane w następujący sposób:
    - W trakcie osadzania okna - ułożyć na powierzchni węglarka warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węglarka
    - Przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych wzdłuż krawędzi gabarytowych, gabarytowych szczelinę powstałą po dociśnięciu ościeżnicy do węglarka i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym.
4. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm – do 2 m, 4 mm – powyżej 2 m długości przekątnej
- Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżnicą a ościeżem materiałem izolacyjnym dobrze ubitym i dopuszczonym do stosowania do tego celu. Do uszczelniania stolarki w ościeżu przed wnikaniem wody opadowej i powietrza należy stosować kity trwale plastyczne.. Zabrania się uszczelniania przestrzeni między ościeżem a ościeżnicą sznurem smołowym lub innymi materiałami włóknistymi zabezpieczonymi przed korozją biologiczną środkami wydzielającymi związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

Zalecenie:

Przed wykonaniem stolarki okiennej należy bezwzględnie sprawdzić jej wymiary w naturze, w szczególności kształt elementami wymiary elementów dekoracyjnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

### 6.1. Ogólne zasady.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

Kontrola jakości robót musi być wykonywana przez Inżyniera i dotyczyć powinna ustalonego zakresu robót z częstotliwością zapewniającą wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową

Wyniki przeprowadzonych kontroli w obecności Kierownika Budowy będą każdorazowo wpisywane do Dziennika Budowy

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

### **7.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

Obmiaru robót dokonuje się zgodnie z określeniem zasad wymienionych w pkt.V „Wykonanie robót budowlanych”

#### Stolarka budowlana

Okna należy liczyć w świetle ościeżnic w metrach kwadratowych, a w braku ościeżnic – w świetle zakrywanych otworów

Dla robót tynkarskich dla których ustalona jest jednostka w m - długość oblicza się z dokładnością do 0,5 m, natomiast dla robót, dla których jest ustalona jednostka przedmiaru w m<sup>2</sup> – powierzchnię oblicza się w m<sup>2</sup>.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu Inspektor dokonuje na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

1. Prace związane z wymiana stolarki okiennej podlegają:

- a) Odbiorom częściowym poszczególnych faz wykonywania robót
- b) Odbiorowi końcowemu

Odbiory: częściowe i końcowy dokonane będą na podstawie pkt. V.2 niniejszej specyfikacji oraz kryteriów odbioru, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8 OST.

### **8.2. Badanie przy odbiorze robót.**

#### **8.2.1. Wymagane badania.**

Do oceny wartości technicznej danego elementu ślusarsko - kowalskiego powinny być przedłożone wyniki badań:

- materiałów użytych do wykonania wyrobu
- gotowego wyrobu
- prawidłowości osadzenia i zamocowania

#### **8.2.2. Badanie materiałów.**

1. badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych „zaświadczeń o jakości” wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementu, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami.

2. W przypadku gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być dołączone do **dokumentacji odbiorczej**.

#### **8.2.3. Badanie gotowych elementów**

o badanie elementów powinno co najmniej obejmować sprawdzenie:

- o wymiarów
- o wykończenia powierzchni

- o zabezpieczenia antykorozyjnego
- o rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowania i działania
- o połączeń konstrukcyjnych
- o prawidłowego działanie części ruchomych

Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów. W skład partii elementów przeznaczonych do badań powinny wchodzić elementy ślusarsko - kowalskie jednego rodzaju i jednego typu.

Sprawdzenie powinno dotyczyć:

- o Wymiarów - taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką i szczelinomierzem
- o Wykończenia powierzchni - za pomocą liniału metalowego mierniczego i szczelinomierza
- o Zabezpieczenia antykorozyjnego - makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności; powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć
- o Rodzajów, liczby i wielkości okuć - na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny i skontrolowanie ruchu elementów ruchomych
- o Połączeń konstrukcyjnych - na zgodność z niniejszymi warunkami technicznymi i wymaganiami norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania. Z przeprowadzonych sprawdzeń należy sporządzić protokół odbioru, w której powinna być podana ocena jakości wykonanego elementu.

#### **8.2.4 .Badanie jakości wbudowania**

2. Do odbioru powinna być dołączona dokumentacja powykonawcza danego rodzaju robót, wyniki sprawdzeń oraz dziennik robót.

3. Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić zgodność sposobu wbudowania z dokumentacją techniczną i zapoznać się z ewentualnymi zmianami w trakcie wykonywania robót

4. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

1. Stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
2. Rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
3. Uszczelnienie powierzchni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wody opadowej.

### **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

#### **9.1. Ogólne zasady.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

**9.1.1.** Cena wymiany 1 m<sup>2</sup> wykonania wymiany stolarki okienne obejmuje:

2. Roboty przygotowawcze
3. Zakup i dostawę materiałów
4. Demontaż stolarki okiennej
5. Wykonanie i transport gotowej stolarki okiennej
6. Montaż stolarki okiennej
7. Testy i pomiary

**9.1.2.** Cena za wykonanie 1 m<sup>2</sup> krat okiennych obejmuje:

6. Roboty przygotowawcze
7. Zakup i dostawę materiałów
8. Demontaż krat okiennych
9. Zakup i transport krat okiennych
10. Montaż krat okiennych

## 11. Malowanie krat okiennych

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

PN-B-03156:1997 Konstrukcje drewniane .Metody badań. Nośność złączy klejonych

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

PN-B-110087:1996 Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania

PN-84/D-04150 Drewno. Oznaczanie wilgotności.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-EN 204 Klasyfikacja klejów do łączenia drewna i materiałów drewnopochodnych w nienośnych elementach konstrukcyjnych.

PN-EN 205 Metody badań klejów do drewna przeznaczonych do zastosowań niekonstrukcyjnych. Określanie wytrzymałości spoiny klejowej na ścianie w połączeniach zakładkowych

PN-EN 573-3:1998 Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje Wyrobów przerobionych plastycznie. Skład chemiczny.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami

emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-58/B-30177 Kit szklarski kredowo-pokostowy

PN.-80/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań

PN-71/C-04403 Pigmenty do farb wodnych. Metody badań

PN-79/C-04411 Pigmenty. Oznaczanie trwałości na światło

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-81/C-81508 Oznaczanie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna)

PN-66/C-81510 Wyroby lakierowe. Warunki 'aklimatyzacji powłok do badań

PN-79/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań

PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok

PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczanie ścieralności. powłok lakierowych

PN-79/C-81519 Wyroby lakierowe. Oznaczanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania

PN-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczanie nasiąkliwości

PN-54/C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu *Du Ponta*

PN-76/C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowych przez zginanie -

PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok .

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do ,podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-70/C-81536 Wyroby lakierowe. Oznaczanie zdolności krycia

PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania, wydajności i zużycia PN'-82/C-81551 Oznaczanie gęstości wyrobów lakierowych i farb

graficznych

PN-75/C-83001 Aceton techniczny

PN-56/C-96022 Przetwory naftowe. Benzyna do ekstrakcji  
PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów  
PN-73/C-97510 Terpentyna (olejek terpentynowy)  
PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne  
PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne  
BN-82/6016-06 Ałun glinowo-potasowy techniczny  
BN-79/6047-15 Pigmenty organiczne do wyrobów lakierowych. Metody badań  
BN-69/6112-01 Szpachlówka ftalowa pod wyroby nitro  
BN-73/9-112-04 Kity szpachlowe olejno-żywiczne ogólnego stosowania  
BN-73/6112-07 Szpachlówka celulozowa ogólnego stosowania  
BN-84/6112-15 Szpachlówka chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała  
BN-74/6112-17 Szpachlówka poliwinylowa ogólnego stosowania biała  
BN-69/6112-21 Szpachlówka emulsyjna JP-60  
BN-73/6113-14 Farby poliwinylowe do gruntowania ogólnego stosowania  
BN-75/6113-16 Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna chromianowa czerwona tlenkowa  
BN-79/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania  
BN-82/6113-75 Farby silikonowe nawierzchniowe  
BN-64/6115-12 . Emalie olejne podłogowe  
BN-74/6115-16 Emalie poliwinylowe ogólnego stosowania  
PN-83/H-97006 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki niklowe, niklowo-chromowe i miedziowo-niklowo – chromowe na stali  
PN-82/H-07008 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki kadmowe PN-75/M-02046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów  
PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości  
PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nie tolerowanych  
PN-82/M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki



---

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

***Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2  
przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie wraz z rozbudową***

***Inwestor:  
Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin***

***Wykonywanie pokryć dachowych***

***Częstochowa, październik 2012***

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

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

Termomodernizacja budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5 w Będzinie.

### **1.2. Przedmiot SST.**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą pokrycia dachowego budynku Przedszkola Miejskiego nr 2 przy ul. Turniejowej 5.

### **1.3. Zakres stosowania ST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

### **1.4. Przedmiot i zakres robót objętych SST.**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonać wykonanie dociepleń budynku. Zakres specyfikacji obejmuje wg poniższe czynności:

Pokrycie dachu

### **1.5. Określenia podstawowe, definicje.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

### **1.7. Dokumentacja robót pokrywczyczych dachowych.**

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2.

### **2.2. Rodzaje materiałów i elementów.**

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych nie gorszych niż rozwiązań systemowych ICOPAL.

2.2.2. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowo-szklanej nawierzchniowa i podkładowa (SBS) np wg Świadczenia ITB nr 974/93

osnowa papy z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej (asfalt modyfikowany z wypełniaczem mineralnym)

- strona wierzchnia z gruboziarnistą posypką mineralną wzdłuż jednej krawędzi pasek z folii o szerokości min. 80 mm

- strona spodnia pokryta powłoką akrylową ze wzdłużnymi pasmami klejowymi z masy asfaltowej modyfikowanej oraz żywicami

grubość papy wg PN-EN 1849-1: 2002: 5,2±0,2 mm

wodoszczelność po rozciągnięciu w niskiej temperaturze wg PN-EN 13897: 2006 - 10%

- spływalność: +100°C

reakcja na ogień wg PN-EN ISO 11925-2:2004, PN-EN 13501-1:+A1:2009: klasa E

wytrzymałość złączy na ścinanie wg PN-EN 12317-1:2001 -zakład podłużny, zakład poprzeczny: 600 ± 200 N/50 mm, 900 ± 200 N/50 mm

odporność na obciążenia statyczne wg PN-EN 12730:2002 Metoda A: 20 kg

stabilność wymiarów wg PN-EN 1107-1:2001 Metoda A: <0,5%

przenikanie pary wodnej wg PN-EN 1931: 2002 PN-EN 13707:2006:  $\mu=20\ 000$ .

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.**

### **3.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 - 7, pkt. 3.

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

### **4.1. Ogólne wymagania.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

### **4.2. Transport.**

Wg warunków ogólnych niniejszej specyfikacji

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

### **5.2. Warunki wykonania robót.**

#### **Izolacje papowe**

**5.2.2.** W pokryciach dwuwarstwowych z pap asfaltowych na podłożu drewnianym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200.5.1.2.

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

**5.2.4.** Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

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

**5.2.6.** Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

### **6.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

### **6.2. 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 równo rzędnym 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 zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

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).

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

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

### **7.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczych i robót blacharskich – 1 m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,

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

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

#### **8.1.2. Odbiór podłoża.**

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

#### **8.1.3. Odbiór robót pokrywczych.**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża, jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dzienniczka robót. badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dzienniczek robót z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia, zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów, protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

### **Odbiór pokrycia z papy**

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

Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

#### **9.2. Pokrycie z papy i docieplenie.**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji z wykonaniem podłoża i warstwy wierzchniej.

#### **9.3 Obróbki blacharskie.**

Płaci się za ustaloną ilość „m<sup>2</sup>” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **9.4. Rynny i rury spustowe.**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

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

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

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

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zbrojonej przesywanej z tkanki szklanej i welonu szklanego

PN-B-30152:1997 Kity budowlane kauczukowe i asfaltowo-kauczukowe uszczelniające.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).