

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
KOD CPV 75000000-7**

**INWESTYCJA:** Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych  
Kamień Krajeński

**BRANŻA :** Budowlana

**INWESTOR:** Gmina Kamień Krajeński

**Opracował:**

**Stefan Dropinski  
Więcbork - luty 2018 r.**

Biuro Usług Budowlanych  
**"DROPINSKI"**

ul.BoWiD 4/17, 89-410 Więcbork  
tel.+48 608884948 NIP 558-120-42-43

Stefan Dropinski

  
upr. bud. nr 509/75/BG

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych – Kamień Krajeński**

## **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

### **I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **1.1. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót rozbiórkowych dla: płyty składowej ze ścianami murowanymi i częściowym zadaszaniu z płyt eternitu falistego na konstrukcji metalowej. Wykonaniu podjazdu (rampy), montażu pomostów dla selekcji odpadów, wykonanie nawierzchni drogowej i chodników z kostki brukowej, montażu SEPARATORA i kanalizacji zewnętrznej z rur PCV, budowy podjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz remontu budynku socjalnego.

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych jw.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p. 9

#### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie zakresu robót jak w pkt. 1.1.

#### **1.5. Materiały**

Dla robót rozbiórkowych nie występują.

#### **1.6. Sprzęt**

Do robót rozbiórkowych może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do tego rodzaju robót.

#### **1.7. Transport**

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

#### **1.8. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- ogrodzić teren
- oznakować plac budowy zgodnie z przepisami i wymogami BHP

#### **1.9. Roboty rozbiórkowe**

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

- Rozbiórkę starej płyty składowej z zadaszaniem.
- Rozbiórkę starej płyty posadzkowej betonowej i murów.
- Materiał uporządkować i odnosić lub odwozić na miejsce składowania.

#### **1.10. Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. 8 i.9.

### **1.11. Odbiór robót**

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **1.12. Uwagi szczegółowe**

- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji kierownika budowy i inwestora.

## **II ROBOTY ZIEMNE**

### **1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod fundamenty.

### **2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wyszczególnionych w p. 3.

### **3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod ławy i stopy fundamentowe.

### **4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

### **5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6. Materiały**

Nie występują

### **7. Sprzęt**

Łopaty, sztychówki, kilofy, taczki, koparka oraz samochody wywrotki

### **8. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9. Wykopy pod ławy fundamentowe**

Do wykonania wykopów ręcznych i mechanicznych wykonawca powinien zabezpieczyć się w sprzęt jak w poz. 7

### **10. Wydobywanie gruntu**

Odspajanie i wydobywanie gruntu należy wykonać ręcznie lub mechanicznie z wywiezieniem gruntu środkami transportu na odległość około 10 km

### **11. Transport gruntu pojazdami samochodowymi**

1. Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe

2. Samochody skrzyniowe lub wywrotki

Przy stosowaniu do transportu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu do:

- odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowania,
- przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,
- warunków występujących w miejscach wydobywania
- ekonomiki transportu gruntu danym pojazdem samochodowym w warunkach występujących na danym placu budowy.

### **12. Zasady wykonywania wykopów**

1. Wymagania podstawowe

- Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu

- Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonania przewidywanych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez zasypanie.

- Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu.

## 2. Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie

- wykonanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundamentami.

- Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia.

## 3. Składanie urobku z wykopów

3.1. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na samochody wywożące go poza teren budowy na wyznaczone miejsce odwiezienia

## 13 Zasypanie wykopów

1. Zasypanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót.

2. Zasypanie wykopu wykonywać z zagęszczeniem gruntu warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- nie więcej niż 25 cm – przy zastosowaniu ubijaków ręcznych lub zagęszczarek mechanicznych spalinowych

3. Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej.

## 14. Dokładność wykonania wykopów

1. Dokładność wykonania wykopów zgodnie z -PN -68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania badania przy odbiorze.

## 15 Zabezpieczenie przed destrukcyjnym działaniem wody

1. Wymagania podstawowe

- Wykonane roboty ziemne i fundamentowe jako, że są wykonywane w małych ilościach nie wymagają zabezpieczenia przed destrukcyjnym działaniem wody.

## 16 Kontrola wykonywania robót ziemnych

- Sprawdzenie dokładność wykonania wykopu. (lokalizacja oraz głębokość)

- Sprawdzenie dna wykopu (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym).

- Z każdego sprawdzenia robót sporządzić potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z oceną.

## 17. Odbiór wykonywanych robót ziemnych (odbiór końcowy)

1. Dokumentacja niezbędna dla wykonywania odbioru końcowego

- Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonywanych robót do dokumentacji zawierającej: dziennik badań i pomiarów wraz naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice) zestawienie wyników badań jakościowych oraz analizę wraz z wnioskami.

- Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymogami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

## 18. Przepisy, opracowania pomocnicze i normy

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi jak niżej oraz warunkami branżowymi związanymi z obowiązującymi przepisami.

PN-56/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów



PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe  
PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu  
PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

### **III. ROBOTY FUNDAMENTOWE**

#### **1. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru robót fundamentowych dotyczą: elementów zewnętrznych fundamentów obiektów jak w pkt. 1.1.

#### **2. Przedmiot (SST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru łąw fundamentowych

#### **3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p. 4

#### **4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania łąw fundamentowych.

#### **5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

#### **6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

#### **7. Materiały**

Beton B15 i B20, pręty ze stali zbrojeniowej 34GS i StOS, materiały do robót izolacyjnych, w przypadku wykonywania betonu na budowie dodatek uszczelniający do betonu, drut wiązałkowy, blaty szalunkowe.

#### **8. Sprzęt**

Sprzęt do robót fundamentowych

#### **9. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

#### **10. Sprzęt do wykonywania robót**

Betoniarka, łopaty, klucz do wiązania zbrojenia drutem, taczki, deski. Wibrator wgłębnny, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych

#### **11. Transport**

Przy wykonaniu podjazdu zakłada się transport betonu samochodem specjalistycznym z wężami, zaś transport stali zbrojeniowej ze względu na niewielką ilość należy wykonywać ręcznie

Przy wykonywaniu nawierzchni drogowej, chodników zakłada się suchą mieszankę betonową transportowaną laczkami lub wózkami od betoniarki do miejsca wbudowania.

Przy wykonywaniu podjazdu dla osób niepełnosprawnych przewiduje się transport betonu taczkami lub wózkami bezpośrednio do miejsca betonowania, zaś transport stali zbrojeniowej ze względu na niewielką ilość należy wykonywać ręcznie.

#### **12. Wykonanie robót**

##### **1. Dokumentacja techniczno-robocza**

- Niezależnie od wymagań dotyczących dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podłoża oraz występującymi w miejscu posadowienia warunków gruntowo-wodnych.

##### **2. Wymagania ogólne dotyczące posadowienia fundamentów**

- Projektowane fundamenty w postaci stóp fundamentowych, wykonane jako żelbetowe monolityczne i powinny one przekazywać obciążenia na grunt całą powierzchnią podstawy.

3. Wykonanie posadowienia budowli powinno zapewnić wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i powinno być realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształceń.

4. Fundamenty bezpośrednio sąsiadujących ze sobą budowli, jeżeli znajdują się na różnych poziomach, powinny być wykonane przy zastosowaniu specjalnych zabezpieczeń zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i PN-81/B-03020.

5. Roboty fundamentowe przy budynkach istniejących należy prowadzić z dużą ostrożnością..

### **13. Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podłoża**

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem należy zastosować chudy beton.

### **14. Wykonanie robót**

Po zbadaniu przez inspektora nadzoru parametrów technicznych i podjęciu przez nadzór autorski stosownych decyzji należy wykonać podkład z chudego betonu a następnie zbrojenia ław. Betonowanie ław fundamentowych można rozpocząć dopiero po odbiorze zbrojenia, które usankcjonowane winno być wpisem w dzienniku budowy dokonany przez inspektora nadzoru.

### **15. Odbiór fundamentów**

1. Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich wykonania zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich i betonowych. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach robót zanikających.

2. Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinno być większe niż 5 cm

3. Odchylenia w poziomie wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinno być większe niż 2 cm

## **IV. ROBOTY BETONOWE**

### **1. Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót betoniarskich elementów zewnętrznych jak pkt. 1.1.

### **2. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich elementów zewnętrznych jak pkt 1.1.

### **3. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wyszczególnionych w p.4

### **4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania betoniarskich elementów zewnętrznych jak pkt 1.1.

### **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

### **6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”

### **7. Materiały**

Beton B15 i B20 pręty ze stali zbrojeniowej 34GS i StOS, materiały izolacyjne

W przypadku wykonywania robót na budowie dodatek uszczelniający, drut wiązałkowy, błaty szalunkowe.

## **8. Sprzęt**

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. Sprzęt do wykonywania robót

Taczka do betonu, łopaty, klucz do wiązania prętów, wibrator pograżany, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych.

## **9. Transport**

Transport betonu na budowie zakłada się taczkami lub bezpośrednio z gruszki.

## **10. Wykonywanie robót betoniarskich – Mieszanki betonowe i betony**

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru betonów zwykłych, w tym warunki odnoszące się do kontroli przygotowanych mieszanek betonowych, transportu, układania i zagęszczania mieszanek oraz pielęgnacji świeżego betonu.

2. Zakres stosowania

Niniejsze warunki dotyczą budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej oraz innych obiektów o zbliżonym przeznaczeniu.

3. Dokumentacja techniczna

4. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadającym normom państwowym lub świadectwom ITB, na które producent danego składnika wystawił zaświadczenie jakości.

5. Mieszanka betonowa powinna być wykonana zgodnie z recepturą roboczą w dostosowaniu do jakości surowców.

6. Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna przechowywana być przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.

7. Dokumentacja wykonanego betonu powinna być opracowana w formie protokołów z kontroli jakości, raportów dotyczących transportu i układania mieszanki betonowej, jej zagęszczenia i pielęgnacji

8. Domieszki i dodatki

- Do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości mieszanki betonowej i betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem, że odpowiadają wymogom norm państwowych lub zostały dopuszczone do stosowania przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.

- Domieszki, w ilości ustalonej doświadczalnie należy dozować zgodnie z instrukcją producenta.

- Sposób oraz okres składowania dodatków i domieszek powinny być zgodne z warunkami określonymi przez producenta.

- Dostępne w kraju domieszki powinny posiadać stosowne atesty i mieć certyfikat o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

- Mieszanki betonowe z domieszkami przeciwmrozowymi należy projektować zgodnie z zasadami podanymi w instrukcji producenta.

## **11. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.**

1. Przygotowanie do układania mieszanki betonowej.

- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.

- wykonanie zbrojenia,

- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów zbrojenia i deskowania,

- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.
- 2. Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej.
  - Wysokość swobodnego rzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i plastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
  - Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
    - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania,
    - wytrzymałość betonu na ściskanie,
    - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych,
- 3. Zagęszczanie mieszanki betonowej.
  - Mieszanka betonowa powinna być za pomocą urządzeń mechanicznych.
  - Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora powinna być wykonana zgodnie z instrukcją.
- 4. Układanie mieszanki betonowej w podciągach, płytach itp. powinno być dokonane jednocześnie i bez przerw.

## **12. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu.**

1. Twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja.
  - a. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:
    - zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
    - uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie,
    - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.
  - b. W okresie pielęgnacji betonu należy:
    - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a w szczególności wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie,
    - utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
      - 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
      - 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
      - przy temperaturze poniżej +5 stopni Celsjusza betonu nie należy polewać.

## **13. Dokumentacja z kontroli jakości betonu.**

Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonywania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

## **14. Przepisy, opracowania pomocnicze i normy.**

Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB Warszawa 1988.

PN-8-/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje żelbetowe i betonowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

PN-88/B-04300 - Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.

PN-88/B-06000 - Cement. Pobieranie i przygotowanie próbek.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

PN-81/B-06254 - Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów cementowych.

PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.

PN-78/B-06714.26 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-88/B-30000 - Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami.

- PN-88/B-32250 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.  
BN-73/6736-01 - Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.

## V. ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

### 1. Wstęp.

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą zbrojenia elementów betonowych.

#### 1.1. Przedmiot SST.

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w punkcie 3.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zbrojarskich wg projektu konstrukcyjnego.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

#### 1.6. Materiały.

Walcówka okrągła do zbrojenia betonu, żebrowana (34GS) i gładka St3SX oraz St0S drut wiązałkowy.

#### 1.7. Sprzęt.

Klucz do wiązania zbrojenia, nożyce do ciecienia stali, giętarki ręczne, giętarki na stołach i zgrzewarki.

#### 1.8. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

#### 1.9. Transport.

Transport ze względu na małą ilość – ręczny.

## 2. Wykonanie robót zbrojarskich.

### 2.1. Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji.

Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległość między prętami mierzona w świetle powinny być nie mniejsze niż:

- 20 mm – jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania i nie mniej niż średnica nominalna grubości pręta,
- 50 mm – jeżeli pręty są usytuowane równoległe do kierunku betonowania.

### 2.2. Kotwienie prętów zbrojenia.

- Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.
- Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i żebrowanych bez haków podana jest PN-99/B-03264.

## 3. Kontrola jakości:

3.1. Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych.

3.2. Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy)

3.3. Każda partię otrzymanej stali należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego



materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów.

#### **4. Zakres stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych.**

4.1. Pręty ze stali klasy A-0 w gatunku ST0S powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona.

4.2. Pręty ze stali klasy A-III w gatunku 34GS są podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach z betonu. Należy je stosować jako zbrojenie nośne.

Dopuszcza się stosowanie stali 34GS w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i w konstrukcjach pracujących w podwyższonej temperaturze.

4.3. W elemencie żelbetowym nośne pręty zaleca się wykonać ze stali jednego gatunku.

4.4. W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w PN-99/B-03264.

#### **5. Transport zbrojenia.**

Z uwagi na małą ilość stali zbrojeniowej transport na placu budowy odbywać się będzie ręcznie.

#### **6. Montaż zbrojenia – Ogólne zasady montażu**

6.1. Ustawienie lub układanie elementu zbrojenia powinno być wykonane zgodnie z projektem technicznym.

6.2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowania, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

6.3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowania.

6.4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami i przemieszczeniami podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.

6.5. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie i według PN-99/B-03264.

#### **7. Kontrola wykonania zbrojenia – wymagania ogólne.**

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- a) oględziny,
- b) badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- c) badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.

#### **8. Kontrola montażu zbrojenia.**

8.1. Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:

- oględziny,
- badania zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym,
- zewnętrznych oględzin połączeń wykonywanych przy ustawianiu zbrojenia,
- sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
- sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

#### **9. Dokumentacja z odbioru i ocena jakości.**

9.1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wnioski o dopuszczenie do betonowania.

9.2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy odpis lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

9.3. Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem o dopuszczenie zbrojenia do zabetonowania powinny być wpisane do



dziennika budowy.

#### **10. Przepisy i normy.**

PN-99/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-80/H-04310 - Próba statyczna rozciągania stali.

PN-78/H-04408 - Technologiczna próba zginania stali.

PN-72/H-84020 - Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-81/H-84023 - Stal określonego zastosowania. Gatunki.

PN-82/H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

### **VI. ROBOTY MUROWE.**

#### **1. Wstęp.**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót murowych elementów zewnętrznych jak pkt 1.1.

#### **2. Przedmiot SST.**

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

#### **3. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w pkt.5.6.5.

#### **4. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót murowych elementów zewnętrznych jak w pkt. 1.1..

#### **5. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

#### **6. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

#### **7. Materiały.**

Błoczki betonowe, zaprawa murarska.

Społwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak: cement, wapno i gips powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać aprobaty techniczne.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

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

Niedozwolone jest użycie wód mineralnych.

#### **8. Sprzęt.**

8.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane są w SST WOO.OO.OO „Wymagania ogólne”.

8.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Drobny sprzęt murarski, betoniarka, taczka, elektronarzędzia: piła elektryczna, szlifierki, tarcze do cięcia ceramiki.

#### **9. Transport.**

Ze względu na niewielką ilość prac transport materiałów i narzędzi przewidziano ręczny.

## **10. Wykonywanie robót murowych.**

### 10.1. Warunki przystąpienia do robót murowych.

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

10.2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych

## **11. Ogólne zasady wykonywania murów.**

11.1. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin.

11.2. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.

11.3. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscach połączeń muru wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiające końcowe.

11.4. Bloczki M-6 lub inne elementy układane na zaprawie powinny być wolne od kurzu.

Przy murowaniu bloczkami betonowymi suchymi zwłaszcza w okresie letnim, należy powierzchnię bloczków przed ułożeniem w murze polewać wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie bloczków betonowych suchych.

11.5. Stosowanie bloczków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasad że każda ściana powinna być wykonana z bloczków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

11.6. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną. (co najmniej 15 cm nad terenem)

11.7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

11.8. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż jedna cegła (ścianki działowe), sklepienia, gzymsy, kominy itp. mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

11.9. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości jednej cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym Wyd. ITB 1987r.

11.10. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub innych przyczyn wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszystkie uszkodzenia murów łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

## **12. Odbiory robót murowych.**

### 12.1. Podstawa odbioru robót murowych.

- Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

a) dziennik budowy,

b) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę przez producentów,

c) protokołów odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót,

d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

## **13. Odbiór murów z bloczków betonowych.**

13.1. Mury z bloczków betonowych powinny być wykonane zgodnie z

zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonywania robót.

13.2. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloczków betonowych, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać normom.

13.3. Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

13.4. Sprawdzenie jakości bloczków M-6 należy przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz odnośnymi normami. Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

#### **14. Ocena wyników badań po odbiorze**

14.1. Jeżeli badania wykażą zgodność wykonanych robót z niniejszymi „Warunkami Technicznymi”, to należy je uznać za zgodne z wymogami i normami.

14.2. W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi”, należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków Technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

#### **15. Informacje dodatkowe.**

Normy państwowe (PN i BN) dotyczące wykonywania i odbioru robót murowych

PN-99/B-03002 – Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-89/B-03340-Konstrukcje murowe. Zespólone obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-88/B-30000-Cement portlandzki.

PN-88/B-30001-Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003-Cement murarski 15.

PN-88/B-30005-Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020-Wapno.

PN-79/B-06711-Kruszywo mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14502-Zaprawy budowlane wapienne.

PN-65/B-14503-Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-65/B-14504-Zaprawy budowlane cementowe.

BN-84/6745-01-Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.

BN-84/6746-04-Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego. Bloczki i płytki.

## **PODJAZD Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA OGÓLNE**

### **CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni chodnika z kostki betonowej POLBRUK.

#### **2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru

robot objętych niniejszą specyfikacją

### **3. Przedmiot i zakres robot objętych ST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie robot określonych w pkt. 1.

Szczegółowy zakres robot określa przedmiar robot będący załącznikiem do SIWZ.

### **4. Określenia podstawowe, definicje.**

**Kostka betonowa POLBRUK** – elementy budowlane do wykonania nawierzchni chodników lub jezdni .

**Obrzeże** – element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**Spoina** – odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Szczelina dylatacyjna – odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

### **5. Ogólne wymagania dotyczące robot.**

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i kosztorysową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot podano w ST B- 00.00.00 „Wymagania ogólne”<sup>14</sup>.

### **6. Dokumentacja robot**

Dokumentacje robot stanowią:

- dokumentacja projektowa,
- kosztorys inwestorski w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z póź. zmianami). Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot( obligatoryjnie w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202. poz. 2072 z póź. zmianami),
- protokoły prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dnia 26. czerwca 2002r. w sprawie prowadzenia robót rozbiórkowych i zanikających, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr.108 poz. 953 z póź. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 roku 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. – Dz. U. z 2003 roku Nr 207, poz. 2016 z póź. zmianami)

## **MATERIAŁY**

### **1. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00, „Wymagania ogólne”15.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny i 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 deklaracją 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, co oznacza, 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”;
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu;
- dodatkowe oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

### **2. Rodzaje materiałów**

Wg zestawienia w kosztorysie inwestorskim budowlanym.

Podstawowe materiały inwestycyjne.

Materiały takie jak : obrzeża, kostka betonowa, woda, piasek i zaprawy budowlane cementowe muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

### **3. Wariantowe stosowanie materiału**

Podany „materiał” stanowi propozycję inwestora. Zgodnie z Ustawą, Prawo Zamówień Publicznych” art. 29 ust 3 – wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny wyrób”.

### **4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów budowlanych**

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji kosztorysowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej);
- są właściwie oznakowane i opakowane;
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia;
- producent dostarczy dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowanie wyrobów.

### **5. Kostka betonowa - wymagania**

Do wykonania nawierzchni chodnika, dokumentacja projektowa przewiduje betonową kostkę barwy szarej.

Wymagane właściwości brukowej kostki betonowej

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodnie z poniższymi wskazaniami:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm,

grubość  $\pm 5,0$  mm



2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

35 MPa, dla klasy „35”

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. Nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%

- nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,

- ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

4,5, dla klasy „35”

- szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

#### **6. Materiały na podsypkę i do wypełniania spoin oraz szczelin w nawierzchni.**

Zgodnie z dokumentacją techniczną należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo – piaskową pod nawierzchnię

– mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN-197-1:2002 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250),

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo – piaskowej zaprawę cementowo – piaskową 1:2 spełniającą wymagania według punktu 2.3 a),

c) do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo – piaskowej do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo – asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe, itp.), spełniające wymagania norm lub Aprobat technicznych, do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo – piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania według punktu 2.3 a) lub inny materiał zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wybudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

## **SPRZĘT**

### **1. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B- 00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **2. Wymagania szczegółowe**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zatwierdzonego przez Inspektora nadzoru.

Roboty wykonuje się ręcznie przy użyciu betoniarek, wibratorów płytowych i ubijaków ręcznych lub mechanicznych.



## **TRANSPORT**

### **1. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST B- 00.00.00 „Wymagania ogólne”18.

Transport, składowanie materiału:

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Kostka betonowa powinna być przewożona na paletach po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 15 Mpa.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **Warunki przystąpienia do robot.**

#### **Podłoże**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod budowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami ST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową

#### **Podbudowa**

Wg dokumentacji projektowej

#### **Obramowanie nawierzchni**

Zgodnie z dokumentacją projektową do wykonania obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych zastosowane zostaną krawężniki uliczne betonowe lub obrzeża betonowe 8x30 cm według BN-80/6775-03/04.

#### **Podsypka cementowo – piaskowa**

Na podsypkę należy stosować piasek naturalny spełniający wymagania dla gatunku 1 według PN-B-11113:1996.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm lub 5 cm zależnie od wykonywanego elementu. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **Konstrukcja nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo – piaskowej oraz podbudowie.

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

- wykonanie podbudowy
- wykonanie obramowania nawierzchni z krawężników, obrzeży,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo – piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- przygotowanie zaprawy cementowo – piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych
- pielęgnacje nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

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

Obramowanie nawierzchni

Ustawianie krawężników powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w ST D-08.01.01. „Krawężniki betonowe” lub ST D-08.03.01. „Obrzeża betonowe”.

Krawężniki zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

Przed ich ustawieniem, pożądanym jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników obrzeży.

### **Podsypka**

W dokumentacji projektowej ustalono grubość podsypki po zagęszczeniu 3 lub 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z punktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

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

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_{28} = 10$  Mpa,  $R_{28} = 14$  Mpa.

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

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

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

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek betonowych oraz desenia ich układania Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg punktu 2.2 oraz deseni ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Kierownikowi Projektu.

Warunki atmosferyczne przy wykonywaniu nawierzchni

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

### **Ułożenie nawierzchni z kostek**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, a tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłom wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przed producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte racą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i

krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń.

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

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

#### **Ubicie nawierzchni z kostek**

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

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

#### **Spoiny**

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

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo piaskową, spełniającą wymagania pkt. 2.3.

Zaprawę cementowo – piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchni i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub zgarniakami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo – piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

#### **Szczeliny dylatacyjne**

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo – piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo – piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w punkcie 2.3.

Sposób wypełnienia szczelin powinien odpowiadać wymaganiom OSTD-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego”.

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.)

### **Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

Nawierzchnię na podsypce cementowo – piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo – piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15 ° C do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

### **KONTROLA JAKOŚCI**

**Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podanych w ST B- 00.00.00.**

**„Wymagania ogólne”**

#### **1. Badania przy przystąpieniu do robot.**

Przed przystąpieniem do robot należy przeprowadzić badanie materiałów, które będą użyte do wykonania robot. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów przez wykonawcę oraz dokumentów dotyczących stosowanych materiałów.

#### **2. Badanie w czasie robot.**

Badanie jakości robot w czasie ich realizacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz instrukcji zawartych w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **OBMIAR ROBÓT**

**Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B – 00.00.00 „Wymagania ogólne”**

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

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będą w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru.

#### **2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją, np. KNR lub KNNR.

### **ODBIOR ROBOT**

**Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B – 00.00.00 „Wymagania ogólne”**

**W szczególności należy sprawdzić:**

- inwentaryzacja powykonawcza ,geodezyjna
- zbadanie stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu
- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta
- wykonanie podbudowy
- wykonanie law pod krawężniki
- wykonanie podsypki pod nawierzchnie
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych

### **PODSTAWY PŁATNOŚCI**

**Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B – 00.00.00**

**„Wymagania ogólne”**

#### **1. Zasady rozliczania i płatności**

Płatność na zasadach obowiązujących w kontrakcie i harmonogramie rzeczowo – finansowym

określa się w umowie. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej kontraktem jakości danego elementu oraz w celu osiągnięcia zakładanej kontraktem korzyści, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej i technologii.

Cena robót obejmuje koszty wykonania wszystkich czynności technologicznych oraz koszty użytych wszystkich potrzebnych materiałów, sprzętu pomocniczego jak również koszty:

- roboty przygotowawcze, pomiary;
- transport poziomy i pionowy materiałów;
- układanie, segregowanie materiałów;
- koszty zatrudnienia robotników i pracowników nadzoru na budowie;
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót;
- koszty naprawienia szkód powstałych w czasie wykonywania robót zawinionych przez wykonawców;
- utrzymania czystości i porządku stanowisk roboczych;
- czynności związanych z likwidacją stanowisk roboczych;
- koszty składowania gruzu na wysypisku;
- koszty opracowania projektu i harmonogramu wraz z kosztami koniecznych uzgodnień i pozwoleń;
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **Normy i przepisy**

PN-B-11112;1996 Kruszywa mineralne łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113;1996 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych - piasek

PN-EN-197-1 Cement. Skład, wymagania cementu powszechnego użytku.

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

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

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu.

BN-68/8931/04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni.

Wymagania wykonawcze i badania przy odbiorze wg wytycznych producenta, oraz inne obowiązujące normy PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

## **ELEMENTY METALOWE**

### **I. WSTĘP**

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

##### **1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu balustrad metalowych z rur, pomostów, schodów metalowych, separatora i balustrad podjazdu dla osób niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.

##### **1.1.2. Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Kod CPV: 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

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

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji montażu balustrad stalowych podjazdu, pomostów, związanych z budową podjazdu dla niepełnosprawnych.

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

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających wykonanie montażu balustrad stalowych, w tym:



- montażu balustrad metalowych z rur,
- pomostów i schodów metalowych,
- separatora
- balustrad podjazdu dla osób niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.
- wykonanie w wytwórni konstrukcji elementów stalowych, balustrad podjazdu na wózki inwalidzkie zgodnie z projektem,
- zamontowanie wszystkich elementów zgodnie z projektem.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do powyższych robót, wymagań w zakresie robót przygotowawczych i zasadniczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbioru.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) pkt 1.6.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.7.

### **II. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST pkt 2.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium RP, określone w OST pkt 2.2.

#### **2.2. Balustrady stalowe**

Balustrady zewnętrzne należy wykonać ze stali nierdzewnej polerowanej gatunek 304.

2.2.1. Balustrada podjazdu dla niepełnosprawnych – słupki i podwójne poręcze z rur o średnicy 40 mm, wypełnienie zabezpieczające przed wyjechaniem wózka pod poręczą z rury o średnicy 16 mm.

2.3. Elementy montażu jak: balustrady metalowych z rur, pomosty, schody metalowe, wykonane ze stali zwykłej, oczyszczone z korozji do III stopnia czystości i pomalowane farbą miniową i dwa razy farbą chlorokauczukową.

### **III. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST pkt. 3.

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

Sprzęt do montażu balustrad i pochwyków - ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, podnośniki, spawarki, zestawy do cięcia i spawania, dźwigniki, żurawie. Miary zwijane lub składane, poziomnice.

### **IV. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w OST pkt. 4

4.2. Ślusarkę można przewozić dowolnymi środkami transportu i w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

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

Wyroby do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Osprzęt i inne elementy luzem transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.



Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszenie z widłami.

## **V. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w OST pkt 1.7.

- Przed przystąpieniem do wykonania wyrobów metalowych należy dokładnie sprawdzić wymiary podłoża na którym będą prowadzone roboty montażowe. W przypadku stwierdzenia rozbieżności w wykonaniu w stosunku do projektu, należy, w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i dostawcą elementów, dokonać adaptacji wyrobów do projektu.
- Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do montażu i osadzenia w nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.
- Prace pomocnicze związane z montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.
- Należy zatwierdzić sposób wykończenia elementów ślusarskich.

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

Przed przystąpieniem do montażu elementów ślusarskich niezbędne jest:

- sporządzenie rysunków warsztatowych z niezbędnymi obliczeniami i przedstawienie ich do akceptacji inspektorowi nadzoru.

### **5.3. Montaż balustrad podjazdu**

Balustrady metalowe podjazdów

- Wszystkie elementy mocujące dostarczone będą przez producenta balustrad
- Balustrady dostarczone będą na plac budowy w formie wykończonych zestawów gotowych do zamontowania na podjeździe.
- Wymiary poszczególnych elementów balustrad z pochwytami zgodne z rysunkami rzutów i przekrojów.
- Balustrady powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną, rysunkami technicznymi i instrukcją producenta, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

### **5.4. Jakość wykonania balustrad podjazdu**

W celu oceny jakości montażu balustrad i pochwytów należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów użytych do wykonania elementów,
- prostoliniowość i pionowość zamontowanych elementów,
- prawidłowość wykonania, montażu i mocowania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.

## **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli robót**

Ogólne zasady kontroli robót podano w OST pkt. 6.

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

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, rysunkami technicznymi w ST.
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletności montowanych elementów,
- prawidłowości osadzenia i montażu,
- dotrzymania dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach.
- zgodności rodzaju zastosowanych materiałów z projektem.

Wyniki badań powinny być porównane z wymogami podanymi w pkt. 5.3 i 6.4. i wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

## **VII. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Przedmiaru i obmiaru ilości robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w OST pkt. 7. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w ODT pkt. 8.

### **8.1. Zgodność robót z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt.6. ST dały pozytywny wynik.

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

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi podanymi w OST pkt. 8.5.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodności z wytycznymi podanymi w pkt. 6.2. niniejszej ST, porównać je z wymogami podanymi w pkt 5.4. oraz dokonać oceny wizualnej robót.

Roboty powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań są pozytywne. Dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeśli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy jeśli to możliwe ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.4. i przedstawić roboty ponownie 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 robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### **8.3. Odbiór po okresie rękojmi i gwarancji**

Odbiór robót po upływie rękojmi i gwarancji dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w OST pkt 8.5.3., z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.5. „Odbiór ostateczny (końcowy)”

## **IX. ROZLICZENIE ROBÓT.**

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w OST pkt. 9.

Podstawę rozliczenia oraz płatność wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona w sposób ustalony w umowie.

## **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ dokumentacji projektowej przedstawiono w pkt. 1.2. OST.

### **Pozostałe dokumenty:**

#### **10.1. Ustawy**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST pkt 10.1.

#### **10.2. Rozporządzenia**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST pkt 10.2

#### **10.3. Normy**

PN-ISO 3880-1:1999 - Budownictwo. Schody . Terminologia.

PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane . warunki wykonania i odbioru.

PN-B-03207:2002 - Konstrukcje stalowe – Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno – Projektowanie i wykonanie.

PN-EN 10025:2002 - Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.  
Warunki techniczne dostawy.

#### 10.4. Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wyd. Instytutu Techniki Budowlanej :
- Zeszyt nr 305/91 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych
- Instrukcje i aprobaty techniczne producenta i dostawcy materiałów.

## KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA

### 1. WSTĘP

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji kanalizacyjnej zewnętrznej.

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

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonywania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – instalacja sanitarna o średnicy 160 mm z PCV kanalizacyjnej zewnętrznej.

#### **1.3. Zakres robót objęty specyfikacją techniczną**

Rury i kształtki kanalizacyjne, kielichowe PCV do kanalizacji zewnętrznej Ø160 mm kielichowe z uszczelkami gumowymi.

Rury należy układać w wykopach o ścianach pochyłych, wykonanych mechanicznie i ręcznie. Wykopy pod instalację należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód w czasie opadów.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,00 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Ściany wykopów należy zabezpieczyć palami szalunkowymi stalowymi lub w inny sposób zapewniający bezpieczne poruszanie się przy wykopie.

Miejsca w których krzyżują się przewody wodociągowe, energetyczne, telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przez ich podwieszenie na konstrukcji drewnianej.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej grub. 15 cm. Rury przed montażem należy oczyścić od wewnątrz oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu ( w szczególności uszczelki gumowe w kielichach).

Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości, na co najmniej ¼ obwodu, symetrycznej do jej osi.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia, rury należy częściowo zasypać i wykonać próby szczelności. Po ich wykonaniu należy przystąpić do zasyпки i zagęszczenia warstwami o grubości 0,20 m, przy zachowaniu minimalnej warstwy ochronnej 0,40 m.

Stopień zagęszczenia jak dla przewodów wodociągowych.

Uzbrojenie sieci stanowiąc będą studzienki kanalizacyjne, połączeniowo rewizyjne z kręgów żelbetowych, na cokółkach wylewanych lub murowanych, z pierścieniami odciążającymi i włączkami żeliwnymi klasy D 400. Studzienki oraz zbiornik popłuczyn wykonany z PCV należy wykonać w wykopach jamistych.

Pod dno studzienek i zbiornika należy ułożyć podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Pod dno studzienek wykonać podłoże z betonu o grubości 35 cm. Ściany studzienek do wysokości 0,30 m ponad górną powierzchnię kanału należy wykonać z B 20 hydrotechnicznego domieszkami uszczelniającymi. Dno studzienki powinno mieć wyrobione koryta zgodnie z

przekrojami i kierunkiem zbiegającym się kanałów. Przejścia rurociągów przez ściany przy pomocy typowych przejść szczelnych, osadzanych przy ich wykonywaniu. Ściany komory powinny być wewnątrz gładkie i zatarte nakładko. Kominy włączowe studzienek o głębokości powyżej 3,00 m powinny być wykonane z kręgów żelbetowych Ø 800. Styki kręgów i płyty pokrywowej należy wypełnić zaprawą cementową. W studziencie należy wykonać stopnie włączowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o 0,30 m między osiami. Odległość między stopniami w rzędzie powinna wynosić 0,30 m. W części monolitycznej stopnie osadzić w deskowaniu, a w części prefabrykowanej w gniazdach znajdujących się przy stykach kręgów. Stopnie w gniazdach osadzić na zaprawie cementowej.

Włazy kanałowe należy usytuować nad stopniami włączowymi, w odległości 0,10m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek. Regulację wysokości osadzonych włączów w dostosowaniu do warunków terenowych, w granicach do 0,30 m przeprowadzić przez wykonane podmurówki z cegły na zaprawie cementowej.

Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nią, natomiast w terenach zielonych powinien znajdować się co najmniej 0,08 m ponad terenem. Zabezpieczenie studzienek przed infiltracją wód gruntowych:

- od zewnątrz – powłoki bitumiczne
- od wewnątrz – powłoki bitumiczne (lub inną substancją wodoodporną)

Po ułożeniu przewodów należy przeprowadzić próbe szczelności zgodnie z PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach powinny być ujęte w formie protokołu, wpisane do Dziennika Budowy lub do innego dołączonego w sposób trwały, podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania. Wyniki badań prowadzonych podczas odbiorów należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przeprowadzone dla danego zakresu robót zostały spełnione.

### **1. Zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją techniczną jest zgodny z opisem wg Wspólnego Słownika Zamówień

\* (kod CPV) – 45111200-0 roboty ziemne i obejmuje:

- wykonanie wykopów koparkami,
- załadunek i wywóz zbędnej ziemi
- 1. zabezpieczenie wykopów wypraskami,
- zabezpieczenie przewodów krzyżujących się z wykopem,
- dowiezenie piasku,
- wykonanie z piasku podsypki, obsypki, nadsypki wzdłuż kanału,
- zasypanie wykopów piaskiem oraz gruntem rodzimym,
- zagęszczenie ubijakami ręcznymi,
- \* (kod CPV) 45231300-0 roboty montażowe kanalizacji sanitarnej
- ułożenie kanału z rur PCV Ø16 mm łączonych na uszczelki gumowe
- montaż kształtek kanalizacyjnych
- wykonanie studni rewizyjnych z kręgów,

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

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.
- b) Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem.
- c) Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określające działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.



W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

- d) Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Jednostkę Projektową określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje Inspektor Nadzoru inwestorskiego w przypadkach koniecznych po konsultacji z projektantem.

Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (wymiaru, ciężaru, sposobu transportu i montażu, połączeń, parametrów zasilania energetycznego, sterowania itp.), oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach. Zastosowane urządzenia objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

### **2.2 Wymagania szczegółowe dla materiałów**

W momencie rozpoczęcia robót zostanie przedstawiony lub opisany przez Wykonawcę wzorcowy egzemplarz każdego urządzenia lub materiału. Wszystkie montowane później urządzenia i materiały muszą być identyczne jak ten przedstawiony jako egzemplarz wzorcowy.

Jednostka Projektowa będzie mogła zażądać od Wykonawcy dokonania, bez dodatkowych kosztów, prezentacji urządzenia lub materiału.

### **2.3 Składowanie materiałów**

Teren przeznaczony na składowanie materiałów ma być wydzielony i wyraźnie oznakowany. Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów.

Dostęp do materiałów musi być ograniczony tylko dla osób bezpośrednio wykonujących prace montażowe zgodnie z Dokumentacją Projektową i niniejszą specyfikacją techniczną

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zastosować sprzęt mechaniczny i ręczny zgodny z przepisami i technologią dla wykonania wykopów i zasyпки.

## **4. TRANSPORT**

Samochody samowyładowcze, skrzyniowe oraz żuraw.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 1.5.

Zakres świadczeń Wykonawcy robót instalacji kanalizacyjnej obejmuje:

- opracowanie ewentualnych niezbędnych do realizacji robót szczegółowych rysunków (detali instalacyjnych i rysunków warsztatowych) i specyfikacji.

- kompletacja i dostawa na plac budowy wszystkich niezbędnych do wykonania instalacji urządzeń i materiałów.
- wykonanie instalacji wraz z montażem wszystkich urządzeń, uruchomieniem i regulacją oraz przeprowadzeniem niezbędnych prób i pomiarów.
- Dostarczenie kompletu dokumentów niezbędnych do odbioru robót, w tym w szczególności dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, pomiarów i odbiorów częściowych, świadectw jakościowych i atestów na zastosowanie materiały i urządzenia, instrukcji obsługi i kart gwarancyjnych.

Niezależnie od wymagań przedstawionych w niniejszym opracowaniu zastosowane rozwiązania techniczne, materiały i urządzenia oraz wykonawstwo robót muszą być zgodne z postanowieniami obowiązujących przepisów, Polskich Norm wprowadzonych do obowiązkowego stosowania, ogólnych warunków wykonania i odbioru robót oraz sztuki zawodowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawiciela Inwestora i Jednostki Projektowej. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnie z normami.

Próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność. Podczas prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów instalacji, do usunięcia związanych z wadliwymi jej elementami.

W przypadku uchylania się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko nie niewywiązującego się ze swoich obowiązków Wykonawcy.

### **6.2 Zakres badań prowadzonych w czasie prowadzenia robót**

Przed zakryciem instalacji w obecności Wykonawcy w dniu wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru nastąpi sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji.

Badania dotyczą:

- sprawdzenia zgodności instalowanych materiałów ze wskazanymi w kontrakcie
- sprawdzenie wykonania instalacji zgodnie z regułami sztuki budowlanej

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Zasady przedmiarowania robót**

Przedmiarowanie robót ujętych w niniejszym rozdziale sporządza się zgodnie z następującymi zasadami:

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż osi,
- do długości rurociągów wlicza się armaturę łączoną na kielichy,
- zewężki wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach,
- wszystkie elementy oblicza się w jednostkami podanych nad poszczególnymi tablicami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Przed odbiorem robót Wykonawca musi dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty :

- wykaz wszystkich zainstalowanych materiałów wraz z ich atestami, certyfikatami lub deklaracjami zgodności,
- dokumentację powykonawczą



## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do następujących przepisów i zasad:  
Wszystkie prace montażowe, próby szczelności należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 3 wydanymi przez COBRI INSTAL,

Wszystkie prace montażowe, próby szczelności należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”

- Cz. II. Instalacje Przemysłowe i Sanitarne, oraz zgodnie z niżej wymienionymi normami:

-PN/B-01700:1999- Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenie graficzne

-PN 68/B-06050 - Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

-PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

-BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

-PN-921/B-10729- Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

-PN-81/c-89203 - Kształtki kanalizacyjne z PCV

-PN-87/H-74051/00- Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

--Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. NR 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

--Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznakowania tym znakiem.

## 10. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania inwentaryzacji powykonawczej robót nieprzewidzianych, a towarzyszących przy wykonywaniu zadania.

## ROBOTY REMONTOWE WE WNEȚRZNE – BUDYNEK SOCJALNY

### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1 Nazwa zadania zamówienia przez zamawiającego

Remont pomieszczeń - malowanie ścian i sufitów oraz wymiana wykładziny podłogowej w pomieszczeniach budynku socjalnego

#### 1.2. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych wewnętrznych obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną. Specyfikacja techniczna (ST) nie dotyczy wykonania zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

#### 1.3. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Zamawiający sporządzający dokumentację i odpowiednio szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych kosztorysem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości robót.

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 oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

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

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt 5.3.),
- wykonania powłok malarskich.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt. 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

**Podłoże malarskie** – surowa zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

**Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**Lakier** – nie pigmentowy roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

**Emalia** – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

**Pigment** – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbie lub emaliom.

**Farba dyspersyjna** – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

**Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

**Farba i emalie na spoiwach rozcieńczalne wodą** - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

**Farba na spoiwach mineralnych** – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

**Farba na spoiwach mineralno-organicznych** – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych: produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

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

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

## **1.7. Dokumentacja robót malarskich**

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

Dokumentacja powinna w szczególności zawierać:

- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich. (uzgodnić z Inwestorem),
- warunki użytkowania powłok malarskich (dane producenta)

## **II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

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

### **2.2. Rodaje materiałów**

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

#### **2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów można stosować:**

**(Stosować farby wewnętrzne jak w kosztorysie inwestorskim)**

- \* farby dyspersyjne odpowiadającym wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- \* farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-84901:2002,
- \* emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- \* farby na spoiwach:
  - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
  - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
  - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
  - mineralno-organicznych jedno lub kilkuskładnikowych do rozcieńczenia wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- \* lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- \* lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- \* Środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

#### **2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych**

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- \* farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998,
  - \* farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
  - \* emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
  - \* farby na spoiwach:
    - rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,
    - mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,
    - mineralno-organicznych jedno lub kilkuskładnikowe do rozcieńczenia wodą,
- Które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,
- \* farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać

wymaganiom aprobat technicznych,

- \* farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- \* środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

### **2.2.3. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabryczne,
- środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

### **2.2.4. Woda**

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodą odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu-Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

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

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót malarskich**

Materiały i wyroby do robót malarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- zastosować farby emulsyjne SATYNOWE – (kolor uzgodnić z Inwestorem
- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe (zalecenia) stosowania wyrobów.
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra zdrowia z dnia 3 lipca 2002r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 14, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich powinien się skończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniu terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

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

## **2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich**

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenia magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinny być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 °C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie więcej niż 10.

Jeśli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmieniać skład chemiczny wody.

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

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

**3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

Uwaga: Ostatecznego doboru sprzętu wraz z określeniem jego parametrów należy dokonać w szczegółowej specyfikacji technicznej.

## **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

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

**4.2. Transport i składowanie materiałów**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużej ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.



## V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

**5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.**

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- \* całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- \* wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- \* ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych
- \* całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarko, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie .

Drugie malowanie można wykonać po:

- \* wykonaniu tzw. białego montażu
- \* ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- \* oszkleniu okien, jeśli nie było to wykończone fabrycznie.

### 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

#### 5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom podanym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót murowanych. Spoiny muru powinny być wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

**Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania**

L.P.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża w % masy
1.	Farby dyspersyjne na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2.	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3.	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub postaci ciekłej	6
4.	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### 5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grupek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

### **5.3.3. Tynki zwykłe**

1. Nowe nie malowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, tłuszczu, wykwitów solnych).

2. Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.

3. Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4. Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

**5.3.4.** Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

**5.3.5.** Podłoża z drewna, materiałów drewnopodobnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

**5.3.6.** Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą jest aprobata techniczna.

**5.3.7.** Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

**5.3.8.** Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

### **5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich**

#### **5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),

- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,

- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeśli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt.5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogą być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy osłonić przed zabrudzeniem farbami.

#### **5.4.2. Wykonanie robót zewnętrznych**

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót spełniają wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- \* informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- \* sposób przygotowania farby do malowania,
- \* sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- \* krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- \* czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- \* zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- \* zalecenia w zakresie bhp.

#### **5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót spełniają wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt.5.4.2.

### **5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich**

#### **5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych**

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a. niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho na szorowanie oraz na reemulgację,
- b. aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c. jednolitej barwy, równomiernie, bez smug, plam, zgodnie ze wzorcem producenta i dokumentacją,
- d. bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e. bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawę,
- f. bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

#### **5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą**

Powłoki te powinny być:

- a. odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b. bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c. zgodnie ze wzorcem producenta i dokumentacją w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a. spękań,
- b. łuszczenia się powłok,
- c. odstawania powłok od podłoża.

**5.5.3.** Wymagania w stosunku do powłok wykonywanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny :

- a. równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b. nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c. nie mieć śladów pędzla,
- d. w zakresie barwy i połysku być zgodnie z wzorcem producenta oraz dokumentacją,
- e. być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f. nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a. na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy podłogi w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 m<sup>2</sup>,
- b. chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi pokrywanego podłoża, odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d. ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

**5.5.4.** Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

- a. mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją,
- b. nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c. dobrze przylegać do podłoża,
- d. mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e. mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### **6.2.1. Badania podłoża pod malowanie**

Badanie podłoża pod malowanie , w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- \* dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- \* dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzone po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- \* murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z dokumentacją, dokładność wykonania ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowanych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- \* podłoży betonowych – dokładność i zgodność wykonania z dokumentacją oraz SST robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- \* tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z dokumentacją, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w SST robót tynkowych, czystość

powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,

\* podłóży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,

\* płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych –wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,

\* elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w SST robót murowanych. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w SST robót tynkowych.

Wygląd powierzchni podłóży należy oceniać wizualnie, z odległości 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłóży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża o określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.

Odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **6.2.2. Badania materiałów**

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. – 2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania wyrobów używanych w robotach malarskich.
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a. w przypadku farb ciekłych:

- \* skoagulowane spoiwo,
- \* nieroztarte pigmenty,
- \* grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- \* kożuch,
- \* ślady pleśni,
- \* trwałe, nie dające się wymieszać osad,
- \* nadmierne utrzymujące się spienienie,
- \* obce wtrącenia,
- \* zapach gnilny,

b. w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- \* ślady pleśni,
- \* zbrylenie,
- \* obce wtrącenia,
- \* zapach gnilny.

#### **6.3. Badanie w czasie robót**



Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

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

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją, SST wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich,

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do odbioru robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywanych robót.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonania.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza co najmniej  $+5^{\circ}\text{C}$  i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65 %.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- \* sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- \* sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- \* sprawdzenie odporności na ścieranie,
- \* sprawdzenie przyczepności powłoki,
- \* sprawdzenie odporności na zmywanie

Metody przeprowadzenia badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nie uzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b. sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c. sprawdzenie odporności na ścieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d. sprawdzenie przyczepności powłoki:

\* na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

\* na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e. sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą pędzla: powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

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

### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczanej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tabelicy 2.

**Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami**

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
1.	do 10%	1,10
2.	do 20%	1,20
3.	do 40%	1,40
4.	ponad 40%	2,00

Powierzchnię dwustronnie malowanych wbudowanych okien i drzwi (skrzydeł z ościeżnicami wraz z ćwierćwałkami) oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni w świetle wykończonych otworów (ościeży) stosując do uzyskanych wyników współczynniki z tabeli 3.

**Tablica 3. Współczynniki przeliczeniowe dla stolarki okiennej i drzwiowej**

l.p.	Nazwa elementu	Współczynnik
a.	b.	c.
	<b>Okna i drzwi balkonowe jednoramowe lub ze pojedynczymi skrzydłami i ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami)</b>	
1.	- bez szczeblin	1,30
2.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m <sup>2</sup>	2,30
3.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m <sup>2</sup>	1,90
4.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m <sup>2</sup>	1,70
5.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m <sup>2</sup>	1,50
	<b>Okna i drzwi balkonowe z podwójnymi skrzydłami</b>	
6.	Bez szczeblin	1,00
7.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,05 m <sup>2</sup>	4,00
8.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,10 m <sup>2</sup>	3,20
9.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby do 0,20 m <sup>2</sup>	2,75
10.	- ze szczeblinami o powierzchni każdej szyby ponad 0,20 m <sup>2</sup>	2,30
	<b>Drzwi z ościeżnicami (łącznie z ćwierćwałkami) i skrzydłami</b>	
11.	- pełne lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m <sup>2</sup>	2,10
12.	- pełnymi z obramowaniem gładkim	2,50
13.	- pełnymi z obramowaniem profilowanym	3,00
14.	- szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni do 0,10 m <sup>2</sup> każdej szyby	2,50
15.	- szklonymi z dwiema lub więcej szybami o powierzchni ponad 0,10 m <sup>2</sup> każdej szyby	2,10

16.	- całkowicie szklonymi z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm	1,70
-----	--	------

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w m<sup>2</sup> powierzchni po rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itp. ) oblicza się w m<sup>2</sup> według jednostronnej powierzchni rzutu.

Malowanie obu stron żebrowanych grzejników radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta, opisanego na grzejniku (z wyjątkiem grzejników typu S-130 i T-1, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Malowanie rur o średnicy do 30 mm obmierza się w metrach długości.

Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

**Uwaga:** W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót malarskich, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić (przyjąć) inne zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót. Mogą to być np. zasady określone w założeniach szczegółowych do rozdziału 15 KNR 2-02 lub rozdział 14 KNNR nr 2. W takim przypadku treść pkt. 7.2. należy zmienić zgodnie z treścią podaną w KNR 2-02 lub KNNR nr 2.

## VIII. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod 45000000-7, pkt. 8**

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonywany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3 niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeśli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W tym przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokołu podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanej 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 (jeśli umowa taką formę przewiduje).

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

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

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

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi materiałami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji i pkt. 5.5. niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebranej, 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 powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w dokumentacji i pkt. 5.5. niniejszej SST oraz przedstawić powłokę ponownie do odbioru,
- jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej 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 malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia 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 robót malarskich 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 powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

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

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

## **IX. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

**9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod 45000000-7, pkt 9.**

### **9.2. Zasady rozliczenia płatności**

Rozliczenie robót malarskich 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.

### **9.3. Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresy robót malarskich**

Wariant I:

**Podstawy rozliczenia robót malarskich stanowią określone w dokumentach umownych (ofercie) ceny jednostkowe i ilości robót zaakceptowane przez zamawiającego.**

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawianie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonywanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i innych elementów, nie przeznaczonych do malowania przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót malarskich,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoży, zgodnie z wymaganiami dokumentacji i SST.
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób podany w SST (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidacja stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Sposoby rozliczenia w cenach jednostkowych robót malarskich koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokościach powyżej 5 m od poziomu ich ustawienia:

Sposób I.

Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości poniżej 5 m od poziomu ich ustawienia oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.

Sposób II.



Ceny jednostkowe robót nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania robót malarskich na wysokości powyżej 5 m od poziomu ich ustawienia a także pomostów i barier zabezpieczających. Koszty tych rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu.

UWAGA: W SST należy pozostawić tylko sposób rozliczania rusztowań wybrany przez Zamawiającego.

Ceny jednostkowe nie obejmują podatku VAT.

Wariant II.

Podstawę rozliczenia robót malarskich stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący roboty malarskie.

Kwota ryczałtowa obejmująca roboty malarskie uwzględnia koszty wykonania następujących prac malarskich oraz prac z nimi związanych takich jak:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawianie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich. Niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie podłóg i innych elementów, nie przeznaczonych do malowania, przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania robót malarskich,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów.
- ocenę i przygotowanie podłoża, zgodnie z wymogami dokumentacji i SST,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które Wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. Skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebne zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w SST (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulowany i ryzyko.

Uwaga: W SST należy pozostawić tylko wariant podstaw rozliczenia robót wybrany przez Zamawiającego.

## **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

1. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.
2. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery – Metoda siatki i nacięć.
3. PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na ściany i sufity – Klasyfikacja
4. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
5. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
6. PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
7. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
8. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

9. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
10. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
11. PN-EN 1008:2024 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

#### **10.2. Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. z 2004r. Nr 204, poz.2087 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późniejszymi zmianami).

#### **10.3 Rozporządzenie**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120.poz 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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 późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny jakości, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- 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 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i prefabrykatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późniejszymi zmianami).

#### **10.4. Inne dokumenty i instrukcje**

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB – 2003 r.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 r.

## **11. Podłogi i posadzki.**

### **11.1. Podłogi i posadzki. (Kod 45431899-7)**

Rodzaj podłogi i posadzek został podany w projekcie budowlano-wykonawczym.

Występują podłogi na podłożu betonowym na gruncie.

- podłogi winny być wykonane na warstwach izolacyjnych (podanych w projekcie)
- podkład z cementu i piasku do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-75/B-06711.
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. W ciągu pierwszych siedmiu dni powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.
- Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych z wyjątkiem malowania oraz po zakończeniu robót instalacyjnych z próbami ciśnieniowymi.
- Materiały do wykonywania posadzek winny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W przypadku klejów i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia.

### **11.2. Układanie wykładzin elastycznych.**

-Do wykonania posadzek z wykładzin rulonowych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych z wykonaniem podłogi łącznie oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych.

-Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż +15°C. i powinna być zapewniona co najmniej kilka dni przed wykonaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

- Przed przystąpieniem do układania wykładziny podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony. Wszystkie materiały, a w szczególności wykładziny podłogowe i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej na 24 godz. przed układaniem i pocięte we właściwe arkusze, winny być swobodnie rozłożone na podkładzie.

- Łączenie posadzek z arkuszy PCV z posadzkami z innych materiałów należy wykonać za pomocą wkładek lub listew progowych z aluminium

- Posadzki z wykładzin rulonowych należy przy ścianach wykończyć listwami podłogowymi z PCV. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wkłęsłych i wypukłych.

### **11.3. Posadzki z płytek gresowych.**

- W części pomieszczeń przewidziano posadzki z płytek gresowych.

- Posadzki przy ścianach należy wykończyć cokolikami o wysokości 10 cm.

- posadzki powinny być czyste, równe a powierzchnie ich winny stanowić płaszczyzny poziome.

## **12. Materiały**

Materiały do wykonania posadzek powinny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- W przypadku klejów i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia.

## **13. Odbiór robót podłogowych.**

- Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór końcowy robót podłogowych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową przez porównanie wykonanej podłogi z projektem.

#### **14. Normy i świadectwa.**

AT-15-3036/98 Folie budowlane polietylenowe.

PN-EN13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

PN-EN-87 Płytki ceramiczne ściennie i podłogowe –definicje, kwalifikacja, właściwości, znakowanie.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, terakotowych, klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

AT-15-3585/99 Zaprawy klejowe Ceresit CH11, Ceresit CH14.

#### **15. Okładziny ściennie. (45431000-7)**

- Okładziny ściennie wykonać zgodnie z projektem technicznym.
- Okładziny należy wykonać zgodnie z polskimi normami budowlanymi oraz zaleceniami producentów.
- Podłoża pod okładziny z płytek winny co najmniej spełniać wymagania dla tynku dwuwarstwowego kat III.
- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Odchylenia krawędzi płytek o kierunku pionowego lub poziomego nie powinna wynosić więcej jak 2 mm na długości 2 m

#### **16. Warunki techniczne odbioru.**

Warunki techniczne odbioru obejmują badania podłoża oraz gotowej okładziny i polegają na sprawdzeniu:

- należytego przylegania podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin,
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia,
- jednolitości barwy płytek.

#### **17. Normy i przepisy.**

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymogi i badania przy odbiorze.