

**ETAP 0**



**Bulanda, Mucha - ARCHITEKCI sp.z o.o.**

ul. Barcicka 14 01-839 Warszawa; biuro techniczne: ul.Lipińska 4 01-833 Warszawa  
tel. +48 22 561 01 50 fax: +48 22 561 01 51 www.bimarch.pl  
Sąd Rejestrowy dla M. ST. Warszawy w Warszawie, XX Wydział Gospodarczy; KRS: 0000108918  
NIP 118-13-50-542

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA BIBLIOTEKI  
PUBLICZNEJ M.ST.WARSZAWY - BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

**Ul. Koszykowa 26/28 00-950 Warszawa**

**ETAP 0**

**INWESTOR:  
BIBLIOTEKA PUBLICZNA M.ST.WARSZAWY - BIBLIOTEKA  
GŁÓWNA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO  
Ul. Koszykowa 26/28 00-950 Warszawa**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

|             | Imię, nazwisko                   | Nr uprawnień | Podpis |
|-------------|----------------------------------|--------------|--------|
| architektua | mgr inż. arch. Andrzej Bulanda   | St-656/86    |        |
|             | mgr inż. arch. Włodzimierz Mucha | Cie 15/91    |        |
|             | mgr inż. arch. Michał Brzychcy   |              |        |
|             | mgr inż. arch. Maciej Kaufman    |              |        |

**SPRAWDZAJĄCY:**

|             |                              |        |  |
|-------------|------------------------------|--------|--|
| architektua | mgr inż. arch. Jacek Chyrosz | 460/67 |  |
|-------------|------------------------------|--------|--|

**ETAP 0**

**INFORMACJE OGÓLNE**

**SPIS TREŚCI:**

**I. ST Określenie przedmiotu zamówienia**

- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2. Inwestor
- 1.3 Uczestnicy procesu inwestycyjnego
- 1.4 Dane liczbowe obiektu
- 1.5 Zakres stosowanie ST
- 1.6 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych ST

**II. Wstępne informacje o inwestycji**

- 1.1 Informacje ogólne
- 1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia
  - 1.2.1 Stan istniejący
  - 1.2.2 Ogólny opis Etapu 0
  - 1.2.3 Zakres prac Etapu 0
  - 1.2.4 Charakterystyczne dane
- 1.3 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno - użytkowe i materiałowe
- 2.0 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót
- 2.1 Zgodność robót z dokumentacją techniczną
- 2.2 Definicje i skróty
- 3.0 Prowadzenie robót
- 3.1 Utrudnienia w prowadzeniu robót
- 3.2 Ochrona i utrzymanie robót
- 3.3 Zgodność robót z PB i ST
- 4.0 Teren budowy
- 4.1 Charakterystyka terenu budowy
- 4.2 Przekazanie terenu budowy
- 4.3 Zabezpieczenie terenu budowy
- 4.4 Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna
  - 4.4.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów
  - 4.4.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 4.4.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
  - 4.4.4 Ochrona przeciwpożarowa
  - 4.4.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 4.4.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 4.5 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami
  - 4.5.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót
  - 4.5.2 Projekt organizacji robót
  - 4.5.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
  - 4.5.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - 4.5.5 Program zapewnienia jakości
- 5.0 Dokumenty budowy
- 5.1 Dziennik budowy
- 5.2 Dokumenty laboratoryjne
- 5.3 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy
  - 5.3.1 Informacje ogólne

**ETAP 0**

- 5.3.1.1 Rysunki robocze
- 5.3.1.2 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- 5.3.1.3 Dokumentacja powykonawcza
- 5.3.1.4 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń
- 5.5 Pozostałe dokumenty budowy
- 5.6 Przechowywanie dokumentów budowy
- 6.0 Zarządzający realizacją umowy
- 7.0 Wymagania dotyczące materiałów , sprzętu i transportu
- 7.1 Materiały – akceptowanie użytych materiałów
- 7.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 7.3 Kontrola materiałów i urządzeń
- 7.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
- 7.5 Stosowanie materiałów zamiennych
- 7.6 Sprzęt
- 7.7 Transport
- 8.0 Wymagania dotyczące wykonywania robót
- 8.1 Ogólne zasady wykonywania robót
- 8.2 Decyzja i polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego
- 9.0 Kontrola robót
- 9.1 Zasady kontroli jakości robót
- 9.2 Badania i pomiary
- 9.3 Pobieranie próbek
- 9.4 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego
- 9.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń
- 9.0 Obmiary robót
- 9.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 9.2 Czas przeprowadzania obmiaru
- 10.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 10.4 Wykonanie obmiaru robót
- 11.0 Odbiór robót
- 11.1 Rodzaje odbiorów
- 11.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 11.3 Odbiór częściowy
- 11.4 Odbiór ostateczny (końcowy)
- 11.4.1 Dokumenty odbioru ostatecznego
- 11.5 Odbiór pogwarancyjny
- 11.6 Podstawa płatności
- 12.0 Przepisy i normy prawne
- 12.1 Normy i normatywy
- 12.2 Przepisy prawne

### **III. Roboty przygotowawcze placu budowy**

#### **III.1 Przygotowanie terenu pod budowę**

- 1.0 Zagospodarowanie terenu budowy
- 1.1 Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy
- 1.2 Przygotowanie terenu budowy
- 1.3 Ogrodzenia
- 1.4 Drogi dojazdowe i na placu budowy
- 2.0 Prace geodezyjne

**ETAP 0**

2.1 Zakres robót objętych opracowaniem

**IV Stan surowy**

**IV.1 Roboty rozbiórkowe**

- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Roboty przygotowawcze
- 5.2 Zabezpieczenie placu budowy
- 5.3 Roboty rozbiórkowe
- 5.4 Wykucie otworów i bruzd
- 5.5 Doprowadzenie placu budowy do porządku
- 5.6 Wywóz gruzu
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**IV.2 Roboty murarskie**

- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 2.1 Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004
- 2.2 Zaprawa cementowa i cementowo - wapienna
- 2.3 Wyroby ceramiczne
- 2.3.1 Cegła budowlana pełna
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Wymagania ogólne
- 5.2 Mury z cegły pełnej i bloczków
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Materiały
- 6.2 Zaprawy
- 6.3 Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**ETAP 0**

**IV.3 Izolacje**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 2.1 Ogólne wymagania
- 2.2 Papa asfaltowa izolacyjna
- 2.3 Styropian
- 2.4 Wełna mineralna
- 2.5 Papa zgrzewalna do dwuwarstwowego pokrycia
- 2.6 Folie: polietylenowa wiatroizolacyjna
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 4.1 Papa termozgrzewalna – Pakowanie i Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Izolacje przeciwwilgociowe
- 5.2 Izolacje termiczne
- 5.2.1 Izolacje termiczne poziome
- 5.3 Izolacje z papy termozgrzewalnej
- 5.4 Izolacje papowe
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Materiały izolacyjne
- 6.2 Wyniki odbioru materiałów i wyrobów
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 8.1 Odbiór robót izolacyjnych
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**IV.4 Wykonanie pokrycia dachowego**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 2.1 Papa zgrzewalna do dwuwarstwowego pokrycia
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 4.1 Papa termozgrzewalna – pakowanie, transport i przechowywanie
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Zalecenia ogólne
- 5.2 Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**ETAP 0**

**IV.5 Wykonanie obróbek blacharskich**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Obróbki blacharskie
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**IV.6 Ścianki działowe, okładziny oraz sufity podwieszane z płyt gipsowo –  
kartonowych i akustycznych**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Ścianki i obudowy
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Wymagania dla ścianek działowych i obudów
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V Prace wykończeniowe**

**V.1 Tynki**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)
- 2.2 Piasek (PN-EN 13139:2003)

**ETAP 0**

- 2.3 Zaprawy budowlane cementowo - wapienne
- 2.4 Gips szpachlowy
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Ogólne zasady wykonania tynków
- 5.2 Przygotowanie podłoża
- 5.3 Sprawdzanie podłoża pod tynk
- 5.4 Tynkowanie
- 5.5 Wykonanie tynków zwykłych cementowo - wapiennych
- 5.6 Wykonanie gładzi gipsowych
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 8.1 Odbiór podłoża
- 8.2 Odbiór tynków
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V.2 Podłoża i posadzki**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 2.1 Posadzka epoksydowa
- 2.2 Wykładzina Linoleum
- 2.3 Woda, piasek, cement, zaprawa klejowa, zaprawa fugowa
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki
- 5.2 Montaż posadzek epoksydowych
  - 5.2.1 Preparat gruntujący np. Sikafloor
  - 5.2.2 Ochronna powłoka epoksydowa
  - 5.2.3 Barwna powłoka epoksydowa
- 5.3 Montaż wykładzin PCW
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V.3 Stolarka budowlana**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe

**ETAP 0**

- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Zalecania ogólne
- 5.2 Przygotowanie ościeży
- 5.3 Osadzenie i uszczelnianie stolarki drzwiowej
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V.4 Roboty malarskie**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 2.1 Farby budowlane gotowe
- 2.2 Środki gruntujące
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Przygotowanie podłoża
- 5.2 Gruntowanie
- 5.3 Wykonanie powłok malarskich
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Powierzchnia do malowania
- 6.2 Roboty malarskie
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 8.1 Odbiór podłoża
- 8.2 Odbiór robót malarskich
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V.5 Elewacje**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Docieplanie elewacji metodą lekko moką
- 6.0 Kontrola jakości robót



**ETAP 0**

- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V.6 Rusztowanie**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 5.0 Wykonanie robót
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Zasady ogólne kontroli
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**V.7 Montaż elementów ślusarskich**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 4.1 Ogólne wymagania
- 4.2 Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych
- 4.3 Transport materiałów
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2 Roboty przygotowawcze
  - 5.2.1 Przygotowanie podłoża
  - 5.2.2 Montaż wyrobów ślusarsko - kowalskich
- 5.3 Montaż barierek
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Ogólne wymagania ST
- 6.2 Sprawdzenia
- 7.0 Obmiar robót
- 8.0 Odbiór robót
- 9.0 Podstawa płatności
- 10.0 Przepisy związane

**ETAP 0**

**V.8 Brama rolowana**

- 1.0 Wstęp
- 1.1 Przedmiot ST
- 1.2 Zakres stosowania ST
- 1.3 Określenia podstawowe
- 1.4 Zakres robót objętych SST
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0 Materiały
- 3.0 Sprzęt
- 4.0 Transport
- 4.1 Ogólne wymagania
- 4.2 Transport materiałów
- 4.3 Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych
- 5.0 Wykonanie robót
- 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót
- 5.2 Roboty przygotowawcze
  - 5.2.1 Przygotowanie podłoża
  - 5.2.2 Montaż elementów bramy rolowanej
- 6.0 Kontrola jakości robót
- 6.1 Ogólne wymagania ST
- 6.2 Sprawdzeniu podlegają
- 7.0 Odbiór robót
- 8.0 Podstawa płatności
- 9.0 Przepisy związane

**ETAP 0**

**I. Określenie przedmiotu zamówienia**

**1.1. Przedmiot ST**

W niniejszym rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową i modernizacją obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego – Etap 0.

**1.2 Inwestor**

**Biblioteka Publiczna M.St. Warszawy - Biblioteka Główna województwa mazowieckiego  
ul. Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa.**

**1.3 Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

- 1) Zamawiający – Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy - Biblioteka Główna województwa mazowieckiego
- 2) Instytucja finansująca inwestycję – j.w.
- 3) Organ nadzoru budowlanego - Wydział Budownictwa Architektury i Nadzoru Budowlanego Urzędu Miasta st. Warszawy
- 4) Wykonawca - zostanie wybrany w procedurze przetargowej
- 5) Zarządzający realizacją umowy – zostanie ustalony w odrębnej procedurze
- 6) Przyszły użytkownik - Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy - Biblioteka Główna województwa mazowieckiego.

**1.4 Dane liczbowe obiektu**

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| Powierzchnia | <b>Etap 0</b>      |
| Całkowita    | <b>1 175,00 m2</b> |
| Użytkowa     | <b>1 019,70 m2</b> |

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Powierzchnia   | <b>Etap 0</b>      |
| Całkowita nowa | <b>1 072,00 m2</b> |
| Użytkowa nowa  | <b>937,00 m2</b>   |

**1.5 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w „Projekcie budowlanym rozbudowy i modernizacji Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego”.

**1.6 Określenia podstawowe.**

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

Użyto nazw producentów i podano typy oraz nazwy niektórych materiałów, traktując je jako standardy. Podane w opisach nazwy własne nie mają na celu naruszenia art. 29 i 7 ustawy Prawo zamówień publicznych, a jedynie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, oferujące parametry nie gorsze od wskazanych i spełniające rozwiązania techniczne pod względem jakościowym i eksploatacyjnym. Oferowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

**ETAP 0**

**1.7 Zakres robót objętych ST**

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST :

**ETAP 0**

• **KOD CPV : 45000000-7 Roboty budowlane**

| <b><u>Nr</u></b><br><b><u>działu</u></b> | <b><u>Opis</u></b> |
|--|--------------------|
|--|--------------------|

**45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**

Prace przygotowawcze

**45220000-5 Konstrukcja obiektów budowlanych**

Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Konstrukcje metalowe

Konstrukcje murowane

Lekkie przegrody budowlane

Ściany

Stropy, schody, tarasy

Dach

Zagospodarowanie terenu

Montaż urządzeń i wyposażenia

**45300000-0 Roboty instalacyjne**

Instalacje wodociągowe

Instalacje kanalizacyjne

Instalacje ogrzewania

Instalacje wentylacji i klimatyzacji

Instalacje gazowe

Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne słaboprądowe

**45400000-1 Roboty wykończeniowe**

Tynki

Okładziny ścienne

Podłoga i posadzki

Stolarka

Roboty malarskie

Elewacja

Rusztowania

Montaż elementów ślusarskich

**ETAP 0**

## **II. Wstępne informacje o inwestycji**

### **1.1 Informacje ogólne**

**1.1.1** Niniejszy projekt został opracowany na podstawie projektu budowlanego zaakceptowanego przez inwestora.

**1.1.2** Dokumentacja projektu w fazie projektu wykonawczego zamiennego jest integralną częścią dokumentacji przetargowej.

**1.1.3** Wykonawca na etapie przetargu jest zobowiązany do przejrzenia rysunków projektu wykonawczego zamiennego i jej akceptacji.

**1.1.4** Projekt techniczny jest uszczegółowieniem projektu budowlanego, nie wprowadzono zmian.

**1.1.5** Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami prowadzenia i odbioru robót budowlano - montażowych, zgodnie z prawem budowlanymi przepisami bezpieczeństwa pracy.

**1.1.6** Projekt architektoniczny jest projektem nadrzędnym, w przypadku rozbieżności i wprowadzonych zmian należy uzgodnić z nadzorem autorskim.

**1.1.7** Wszystkie roboty zanikowe muszą być odbierane przez inspektora nadzoru.

**1.1.8** Wszystkie materiały i wyroby zastosowane w budynku muszą posiadać atesty zgodne z wymogami prawa budowlanego.

### **1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia**

#### **1.2.1 Stan istniejący**

Biblioteka obecnie składa się z czterech budynków połączonych ze sobą, wybudowanych na planie nieforemnego czworoboku.

- budynek im. Stanisławów Kierbedziów usytuowany równolegle do ulicy Koszykowej.
- budynki biurowe usytuowane za budynkiem im. Stanisławów Kierbedziów wraz z dziedzińcem wewnętrznym.
- budynek Plomby w którym znajduje się przejazd bramowy na teren zapleczy. Przejazd ten jest równocześnie drogą pożarową przechodzącą przez teren Telekomunikacji Polskiej S.A. do ul. Pięknej
- budynek magazynowy zlokalizowano na tyłach budynku plomby, przylega on do oficyny zachodniej.

#### **1.2.2 Ogólny opis Etapu 0**

Etap 0 obejmuje wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem nadbudowy nad istniejącą trafostacją w budynku Magazynu oraz przejazdu pożarowego w budynku Plomby. Niektóre elementy wykonane w Etapie 0 mają charakter tymczasowy (przejściowy).

#### **Budynek Plomby:**

- zwiększenie wysokości przejazdu bramowego mającego stanowić drogę p.poż poprzez usunięcie płyty stropowej na kondygnacji +1 (jeden moduł konstrukcyjny, według projektu konstrukcji)
- wykonanie, w stanie surowym, pomieszczeń technicznych w „odciętej” części budynku Plomby na kondygnacjach 0 i +1.
- demontaż i uzupełnienie fragmentów ścian kurtynowych elewacji frontowej i tylnej.

#### **Budynek Magazynu:**

- wykonanie i wykończenie nadbudowy nad istniejącą trafostacją.
- częściowa korekta spadków dachu nad istniejącym Magazynem.

#### **1.2.3 Zakres prac Etapu 0**

##### **A. Roboty rozbiórkowe wg załączonych rysunków:**

- rozbiórkę ścian działowych w pomieszczeniach Plomby na kondygnacjach 0 i +1.
- usunięcie płyty stropowej na kondygnacji +1 w budynku Plomby.

**ETAP 0**

- usunięcie fragmentu płyty stropowej kondygnacji +1 w pomieszczeniu technicznym (P 2.6)
- demontaż istniejącej bramy segmentowej w przejeździe bramowym Plomby.
- rozbiórka dachu nad istniejącą trafostacją w budynku Magazynu.
- skucie gzymsu budynku Magazynu od strony trafostacji.
- rozbiórka fragmentów ściany zewnętrznej budynku Magazynu (od strony nadbudowy nad trafostacją).
- rozbiórka fragmentów systemowej ściany kurtynowej (frontowej i tylnej) budynku Plomby.

**Prace rozbiórkowe prowadzone będą razem z robotami zabezpieczającymi czynny obiekt oraz jego użytkowników. Obiekt położony jest w ścisłej tkance śródmiejskiej i otoczony jest budynkami mieszkalnymi.**

**B. Roboty budowlane:**

- wykonanie ścian i zamurowań ścian z cegły pełnej,
- uzupełnienie otworów po oknach, drzwiach, itp,
- wykonanie izolacji wiatrowej z folii PE,
- wykonanie izolacji ścianek działowych z wełny mineralnej,
- wykonanie izolacji ścian zewnętrznych, posadzek styropianem,
- wykonanie izolacji ścian zewnętrznych z wełny mineralnej,
- wykonanie izolacji ze styropianu ekstrudowanego,
- wykonanie izolacji z wełny mineralnej stropu,
- wykonanie izolacji szczelin dylatacyjnych ze styropianu,
- wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej i asfaltowej,
- wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej,
- wykonanie opierzenia z blachy tytanowo-cynkowej
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowej,
- wykonanie ścianek działowych,
- wykonanie obudów kanałów instalacyjnych i stropów,
- wykonanie wewnętrznych tynków cementowo-wapienne,
- wykonanie wewnętrznych tynków i gładzi gipsowych,
- wykonanie warstw wyrównawczych z zaprawy cementowej pod posadzki,
- wykonanie posadzek z PCV (marmoleum),
- wykonanie posadzek np. Sika,
- wykonanie robót malarskich,
- wykonaniem docieplenia elewacji metodą lekko-moką oraz obłożenia elewacji,
- wykonanie prac malarskich,
- wykonanie i osadzenie schodów stalowych,
- wykonanie i montaż stalowych balustrad,
- wykonanie robót związanych z montażem bramy rolowanej,
- wykonanie robót związanych z uzupełnieniem fragmentów systemowej ściany kurtynowej,

**1.2.4 Charakterystyczne dane**

Przygotowanie pomieszczeń do prac budowlanych nie wchodzi w zakres prac Wykonawcy.

Etap 0:

Powierzchnia całkowita: 1 175,00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 1 019,70 m<sup>2</sup>

Powierzchnia całkowita nowa: 1 072,00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa nowa: 937,00 m<sup>2</sup>

**Poziom posadzki parteru: ±0,00 = 34,72 m.n.p.w.**

## ETAP 0

### **1.3 Przeznaczenie obiektów i rozwiązania funkcjonalno-użytkowe i materiałowe**

Ze względu na dużą złożoność procesu budowlanego i utrudnienia spowodowane potrzebą udostępnienia możliwie dużej części biblioteki podczas rozbudowy.

### **2.0 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca**

podstawę do realizacji robót

- Spis projektów i rysunków wykonawczych
- Spis szczegółowych specyfikacji technicznych (zwykle do wglądu u Zamawiającego) Podać także nazwy i adresy wszystkich jednostek projektujących

### **2.1 Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera

Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić zarządzającego realizacją umowy i lub Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **2.2 Definicje i skróty**

Upęnomocniony przedstawiciel Inwestora ( Zlecającego ) zwany jest w dalszej części opracowania zarządzającym realizacją umowy a w SST Inżynierem.

### **3.0 Prowadzenie robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PB), specyfikacją techniczną (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót.

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu i przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.



## ETAP 0

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

### **3.1 Utrudnienia w prowadzeniu robót**

Prace rozbiórkowe i budowlano – montażowe prowadzone będą w czynnym częściowo obiekcie. Zwraca się uwagę, że należy wykonać roboty zabezpieczające ludzi przebywających w obiekcie. Ze względu na charakter obiektu (budynek użyteczności publicznej) oraz jego usytuowanie (centrum miasta, otoczenie budynkami mieszkalnymi) roboty prowadzone będą w ograniczonym czasie oraz przy ograniczonym użyciu sprzętu budowlanego.

Ze względu na lokalizację obiektu plac budowy jest ograniczony. Prace budowlane nie mogą naruszać interesu osób trzecich.

### **3.2 Ochrona i utrzymanie robót**

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

### **3.3 Zgodność robót z PB i ST**

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty

#### **ETAP 0**

dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST.

Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

### **4.0 Teren budowy**

#### **4.1 Charakterystyka terenu budowy**

Teren budowy ograniczony jest wielkością własności terenu. W związku z powyższym zabezpieczenie budowy znajdzie się poza terenem budowy. Występuje konieczność ograniczenia ruchu w ul. Koszykowej – należy wystąpić do właściciela drogi o zezwolenie na częściowe ograniczenie ruchu.

Na terenie budowy istnieje możliwość korzystania z mediów – wody i energii elektrycznej. Istnieje również możliwość udostępnienia pomieszczeń na cele biurowe.

Należy wykonać ogrodzenie zgodnie z wytycznymi.

#### **4.2 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót)

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze Wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

#### **4.3 Zabezpieczenie terenu budowy**

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

#### **ETAP 0**

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

### **4.4 Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna**

#### **4.4.1 Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do wszystkich warunków zawartych w pozwoleniu na budowę.

#### **4.4.1 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora). Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonego przez zamawiającego.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał zarządzającego realizacją umowy. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

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

**ETAP 0**

#### **4.4.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo (budynki mieszkalne) wykonawca zobowiązany jest do zachowania ciszy nocnej oraz wykonania zabezpieczenia w celu zmniejszenia zanieczyszczenia i zakurzenia środowiska. Przy robotach rozbiórkowych nie należy używać młotów pneumatycznych i innych urządzeń powodujących hałas a jedynie posługiwać się narzędziami do cięcia i borowania. Należy liczyć się z możliwością ograniczenia użycia sprzętu budowlanego powodującego hałas.

#### **4.4.3 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

#### **4.4.4 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą

#### **ETAP 0**

być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **4.4.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy (b h p.)**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowie osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Prowadzenie robót nie może ograniczać bezpieczeństwa i osób (pracowników i odwiedzających) przebywających w obiekcie.

#### **4.5 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

##### **4.5.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

Zgodnie z umową (p.4.6.2), w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

##### **4.5.2 Projekt organizacji robót**

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:  
organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót  
projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy  
organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg  
wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne  
wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

##### **4.5.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

#### ETAP 0

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

**Dyrektywny harmonogram robót i finansowania:** Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy.

Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach miesięcznych postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Harmonogram robót winien posiadać akceptacje Projektantów.

#### **4.5.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### **4.5.5 Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
  - ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
  - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

## **5.0 Dokumenty budowy**

### **5.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01).

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

1. datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
2. datę przyjęcia placu budowy,
3. datę rozpoczęcia robót,
4. uzgodnienie prze Inspektora PZJ i harmonogramów robót,
5. terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
6. przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
  - a) uwagi i polecenia Inspektora,
  - b) daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
  - c) zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
    - 1) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
    - 2) stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
    - 3) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
    - 4) dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
      - a) dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
      - dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań
        1. wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
        2. inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

Wszelkie zmiany wprowadzane w realizacji muszą posiadać akceptację nadzoru autorskiego.

### **5.2 Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

**ETAP 0**

### **5.3 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### **5.3.1 Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco: *adres zarządzającego realizacją umowy na budowie*. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### **5.3.1.1 Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 5) Nazwa inwestycji:
- 6) Nr umowy:
- 7) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 8) Tytuł dokumentu
- 9) Numer dokumentu lub rysunku
- 10) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 11) Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 12) Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w



**ETAP 0**

nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski. Zarządzający realizacją umowy winien otrzymać akceptację jednostki projektowej na wszelkie zmiany projektowe.

**5.3.1.2 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania**

pkt.5.5.3

**5.3.1.3 Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

**5.3.1.4 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia

7. Spis treści

8. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy

9. Gwarancje producenta

10. Wykresy i ilustracje

11. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu

12. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne

13. Instrukcje instalacyjne

14. Procedura rozruchu

15. Właściwa regulacja

16. Procedury testowania

17. Zasady eksploatacji

18. Instrukcja wyłączania z eksploatacji

19. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek

20. Środki ostrożności

21. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń

22. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania

23. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta

#### **ETAP 0**

24. Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przelączników sterujących i alarmowych
25. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

#### **5.4 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzję o pozwoleniu na budowę,
  - protokół przekazania placu budowy,
  - protokół – szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,  
harmonogram budowy,  
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,  
protokoły odbioru robót,  
4. instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,  
4. dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,  
III. korespondencja na budowie,  
IV. opinie ekspertów i konsultantów,

#### **5.5 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

#### **6.0. Zarządzający realizacją umowy**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

#### **7.0 Wymagania dotyczące materiałów, sprzętu i transportu**

**UWAGA: Podanych w opisie producentów należy traktować jako określenie standardu dla wyrobu lub materiału.**

#### **7.1. Materiały - akceptowanie użytych materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w

#### ETAP 0

celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań zarządzającego realizacją umowy.

### **7.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy.

### **7.3 Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- b) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- c) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

## ETAP 0

### **7.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wykonawca musi utrzymywać jakość materiałów i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### **7.5 Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **7.6 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

## **ETAP 0**

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **7.7 Transport**

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

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

Rodzaje środków transportu uzależnione są od ograniczeń gabarytów przejazdowych, możliwości wykonawcy oraz ograniczeń zależnych od zarządcy drogi (ZDM)

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

### **8.0 Wymagania dotyczące wykonywania robót**

#### **8.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PB lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

#### **8.2 Decyzja i polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego**

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

### **9.0 Kontrola robót**

#### **9.1 Zasady kontroli jakości i robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

#### ETAP 0

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **9.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie

#### **ETAP 0**

zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

### **9.3 Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Probki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### **9.4 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego**

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

### **9.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami

## **10.0 Obmiary robót**

### **Obmiar robót uzależniony od rodzaju podpisanej umowy.**

#### **10.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

## **ETAP 0**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności. Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **10.2. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed każdym częściowym i ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

### **10.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **10.4. Wykonywanie obmiaru robót**

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jedno-znaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiaru.

## **11.0 ODBIÓR ROBÓT.**

### **Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.**

#### **11.1. Rodzaje odbiorów**

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,



**ETAP 0**

- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora.

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

Odbioru robót dokonuje zarządzający realizacją umowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia zarządzający realizacją umowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **11.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kołaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 4.5.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składowie powołanej komisji kołaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### **11.4.1. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

#### **ETAP 0**

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne).
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Rozliczenie z demontażu.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

#### **11.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

#### **11.6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB.

Cena obejmuje:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b h p, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o kosztorys powykonawczy, obejmujący faktycznie wykonane roboty w danym miesiącu. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

#### **12.0 Przepisy i normy prawne**

##### **12.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

**ETAP 0**

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

**12.2 Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

**ETAP 0**

**45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**

Prace przygotowawcze

**45220000-5 Konstrukcja obiektów budowlanych**

Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Konstrukcje murowane

Lekkie przegrody budowlane

Ściany

Stropy, schody, tarasy

Dach

Zagospodarowanie terenu

Montaż urządzeń i wyposażenia

**45300000-0 Roboty instalacyjne**

Instalacje wodociągowe

Instalacje kanalizacyjne

Instalacje ogrzewania

Instalacje wentylacji i klimatyzacji

Instalacje gazowe

Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne słaboprądowe

**45400000-1 Roboty wykończeniowe**

Wykończenie ścian i stropów

Posadzki i podłogi

Stolarka i ślusarka budowlana

Metalowe elementy wykończeniowe

**ETAP 0**

### **III. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE PLACU BUDOWY**

#### **III.1 Przygotowanie terenu pod budowę**

#### **Prace przygotowawcze**

##### **1. Zagospodarowanie terenu budowy**

###### **1.1. Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy**

Z uwagi na przyjęty sposób realizacji inwestycji (etapowanie realizacji obiektu oraz prowadzenie prac budowlano-montażowych w sąsiedztwie użytkowanych obiektów i ze względu na ograniczony plac budowy) – przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez głównego wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:

Wydzielenie terenu niezbędnego do czasowego wydzielenia, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy

- a). Rozplanowanie przestrzeni placu budowy zapewniające zlokalizowane obiektów placu budowy (kontenery biura budowy, szatni z umywalnią i jadalni pracowników, niezbędnych magazynów pomocniczych, obiektów technologicznych) w sposób nie powodujący kolizji z czynnym obiektem
- b). Rozwiązanie tymczasowego zasilania placu budowy w wodę, energię elektryczną i ew. dostęp do linii telefonicznej
- c). Opracowanie programu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych
- d). Charakterystyka robót i ich zasadnicze parametry
- e). Plany pracy maszyn i urządzeń
- f). Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
- g). Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów obiektu

###### **1.2. Przygotowanie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

- a). należy wystąpić do zarządcy drogi o zezwolenie na czasowe ograniczenie ruchu wynikające z zajęcia pasa drogi publicznej (ul. Koszykowa)
- b). ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywaniu robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- c). w razie stwierdzenia istnienia na terenie urządzeń lub instalacji należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nim kable, przewody lub inne urządzenia,
- d). w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- e). założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronnej w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w trakcie wykonywania robót),
- f). zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- g). wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz

### ETAP 0

- przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- h). na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
  - i). na budowach wieloletnich urządzić dla pracowników szatnię na odzież czystą i brudną, jadalnię, suszarnię odzieży umywalnię natryski, pomieszczenia do gotowania napojów, kabiny higieny osobistej dla kobiet, ustępy,
  - j). pomieszczenia wymienione w punkcie j),k) powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
  - k). przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
  - l). wykonać drogi tymczasowe oraz przejścia dla pieszych na czas trwania budowy
  - m). usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

### 1.3. Ogrodzenia

3. Wykonawca robót budowlanych powinien przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano-montażowych ogrodzić plac budowy szczelnym ogrodzeniem drewnianym, stalowym umocowaną do wkopanych w grunt słupków. Wysokość ogrodzenia nie powinna być niższa niż 1,50m. Ogrodzenia przy przejściach dla pieszych powinny być zabezpieczone daszkiem ochronnym.

1.3.2. W przypadkach gdy plac budowy jest rozległy i całkowite jego ogrodzenie jest nieuzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia, należy ogrodzić miejsca składowania materiałów, elementów i wyrobów, wykonywania napraw sprzętu i robót pomocniczych (jak np. przygotowywanie zbrojenia itd.) oraz plac przyobiektowy o powierzchni niezbędnej do zachowania bezpieczeństwa mienia i pracy.

1.3.4. W ogrodzeniu placu budowy należy wykonać oddzielne wejścia dla osób i oddzielne bramy wjazdowe, z urządzeniami zabezpieczającymi bramy przed ich samoczynnym zamykaniem się.

### 1.4. Drogi dojazdowe i na placu budowy

1.4.1. Drogi dojazdowe do placu budowy oraz drogi w obrębie placu budowy powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, dostosowaną do środków transportowych, przewidywanych obciążeń i intensywności ruchu. Spadki podłużne tego rodzaju dróg dojazdowych nie powinny być większe niż 9%.

Do utwardzania nawierzchni dróg dojazdowych można stosować masy bitumiczne układane na odpowiednio przygotowanym podłożu, żwir lub tłuczeń kamienny. Drogi w obrębie placu budowy mogą być wykonane z prefabrykatów żelbetowych.

1.4.2. Zaleca się, aby trasy dróg dojazdowych do placu budowy, dróg wykonywanych w obrębie placu budowy i linii kolejowych doprowadzonych na plac budowy pokrywały się z trasami dróg trwałych.

1.4.3. Drogi należy oznakować zgodnie z wymaganiami przepisów drogowych oraz ustalić i podać na tablicach informacyjnych na poszczególnych odcinkach dróg dopuszczalne maksymalne prędkości ruchu pojazdów, strefy ograniczonej prędkości, miejsca mijania i inne ważne dla bezpieczeństwa ruchu dane.

**ETAP 0**

W razie gdy wskutek wykonywania robót został uniemożliwiony przejazd, w jego miejscu należy umieścić zaporę z odpowiednim oznakowaniem widocznym w dzień i w nocy, a w odpowiedniej odległości ustawić tablice informacyjne o skasowaniu przejazdu i ustalonej drodze objazdu.

## **2. Prace geodezyjne**

Spis treści:

### 2.1 Zakres robót objętych opracowaniem

#### 2.2.1 Zakres geodezyjnych prac pomiarowych

#### 2.1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

a) sprzęt

b) wykonanie robót

c). Sprawdzenie wyznaczenia punktów stałych i punktów wysokościowych

d). Kontrola jakości robót

e) jednostka obmiarowa

f) odbiór robót

### 2.1. Zakres robót objętych opracowaniem

#### 2.1.1. W zakres geodezyjnych prac pomiarowych wchodzi:

- wyznaczenie w terenie punktów stałych sytuacyjnych i wysokościowych,
- założenie reperów roboczych,
- wytyczenie obiektów budowlanych (wyznaczenie podłużnych i poprzecznych osi obiektów, a jeżeli zachodzi potrzeba i innych osi, obrysów krawędzi, załamań itp. budowli i jej elementów, charakterystycznych punktów obiektów i projektowanego ukształtowania terenu),
- zastabilizowanie punktów stałych i reperów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, osie, podpory, punkty),
- obsługa geodezyjna budowy i montażu, na każdym etapie budowy (np. wyniesienie osi na wyższych kondygnacjach budynków),
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza obiektów lub elementów ulegających zakryciu,
- pomiary kontrolne (np. poziomów kondygnacji budynków),
- pomiary powykonawcze (geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza) i wykonanie dokumentacji powykonawczej dla poszczególnych obiektów budowlanych lub etapów budowy, ukształtowania terenu, uzbrojenia podziemnego, wykonanie operatu geodezyjnego.

#### 2.1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

##### a). Sprzęt

Sprzęt stosowany powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

##### b). Wykonanie robót i prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne poziome i rzędne wysokościowe projektowanych obiektów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia obiektu w terenie.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia i doświadczenie zawodowe.

Stałe punkty pomiarowe rozmieszczone na placu budowy powinny być:

- usytuowane w taki sposób, aby można je było wykorzystywać przez cały okres budowy,

#### ETAP 0

- trwale i zabezpieczone przez wykonawcę robót przed uszkodzeniem, przesunięciem, zniszczeniem oraz nie powinny ulegać zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych,
- wykonane przez służby techniczne inwestora i przekazane wykonawcy robót; z przejścia punktów pomiarowych przez wykonawcę należy sporządzić odpowiedni protokół, a fakt przyjęcia punktów pomiarowych należy odnotować w dzienniku budowy,
- naniesione w sposób trwały i czytelny na plan sytuacyjny budowy, z określeniem ich współrzędnych.

Punkty wysokościowe (repery) należy sytuować na słupkach osadzonych w gruncie poniżej granicy jego przemarzania lub na trwałych elementach budowli w sposób zapewniający im trwałość oraz nie uleganiu zmianom położenia przez cały okres budowy.

Tyczenie obiektów budowlanych należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

W przypadkach szczególnych, np. obserwacji osiadania obiektu po jego wykonaniu i oddaniu do użytkowania, stałe punkty należy usytuować i zabezpieczyć w sposób umożliwiający korzystanie z nich również po ukończeniu robót oraz uporządkowaniu i zagospodarowaniu terenu.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w dokumentacji projektowej. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, zaakceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do potrzeb wznoszonego obiektu lub jej etapów (odcinków). Wymagana dla danego obiektu dokładność pomiarów powinna być określona przed rozpoczęciem budowy i wpisana do dziennika budowy.

Punkty stałe, punkty dodatkowe i repery muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków, zasadnicze linie budynków i krawędzie wykopów powinny być trwale wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez Inwestora i potwierdzone protokolarnie.

#### c). Sprawdzenie wyznaczenia punktów stałych i punktów wysokościowych

Punkty stałe i inne punkty dodatkowe powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe przy każdym obiekcie budowlanym. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem obiektów budowlanych i obiektów towarzyszących. Należy je założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

#### d). Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 2.5. d).



**ETAP 0**

e). Jednostka obmiarowa

Przyjęcie jednostki obmiarowej zależy od warunków umownych przyjętych na prace geodezyjne.

f). Odbiór robót

Odbiór robót następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

l). Przepisy związane:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414).

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.1989r. Nr30 poz.163, tekst jednolity Dz.U.2000r. Nr100 poz 1086).

- Rozporządzenia wykonawcze do w/w ustaw.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz. 133).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 455).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. Nr 38, poz. 454).

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

- Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

- Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

- PN-ISO 4463-3:2001 – Metody pomiarowe stosowane w budownictwie. Tyczenie i pomiar. Wykazy sprawdzające dla realizacji zadań geodezyjnych i usług pomiarowych.

**ETAP 0**

**IV. STAN „SUROWY”**

**IV.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych demontażem, rozbiórką i wyburzeniem elementów obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

Klasyfikacja wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| Grupa             | Klasa             | Kategoria         | Opis   |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| <b>45100000-8</b> |                   |                   | <b>Przygotowanie terenu pod budowę.</b>  |
|                   | <b>45110000-1</b> |                   | <b>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.</b> |
|                   |                   | <b>45111000-8</b> | <b>Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.</b>                                  |
|                   |                   | <b>45111100-9</b> | <b>Roboty w zakresie burzenia.</b>   |
|                   |                   | <b>45111220-6</b> | <b>Roboty w zakresie usuwania gruzu.</b>   |

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z rozbiórką Przewiduje się:

- rozbiórkę ścian działowych w pomieszczeniach Plomby na kondygnacjach 0 i +1.
- usunięcie płyty stropowej na kondygnacji +1 w budynku Plomby.
- usunięcie fragmentu płyty stropowej kondygnacji +1 w pomieszczeniu technicznym (P 2.6)
- demontaż istniejącej bramy segmentowej w przejeździe bramowym Plomby.
- rozbiórka dachu nad istniejącą trafostacją w budynku Magazynu.
- skucie gzymsu budynku Magazynu od strony trafostacji.
- rozbiórka fragmentów ściany zewnętrznej budynku Magazynu (od strony nadbudowy nad trafostacją).
- rozbiórka fragmentów systemowej ściany kurtynowej (frontowej i tylnej) budynku Plomby.

Wszelkie prace rozbiórkowe według rysunków branża Architektura.

## ETAP 0

Prace rozbiórkowe prowadzone będą razem z robotami zabezpieczającymi czynny obiekt oraz jego użytkowników. Obiekt położony jest w ścisłej tkance śródmiejskiej i otoczony jest budynkami mieszkalnymi.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

Prace rozbiórkowe i budowlano – montażowe prowadzone będą w czynnym częściowo obiekcie.. Zwraca się uwagę, że należy wykonać roboty zabezpieczające ludzi przebywających w obiekcie.

Ze względu na charakter obiektu (budynek użyteczności publicznej) oraz jego usytuowanie (centrum miasta, otoczenie budynkami mieszkalnymi) roboty prowadzone będą w ograniczonym czasie oraz przy ograniczonym użyciu sprzętu budowlanego.

Ze względu na lokalizację obiektu plac budowy jest ograniczony.

Prace budowlane nie mogą naruszać interesu osób trzecich.

### **2. Materiały**

Materiały nie występują

### **3. Sprzęt**

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów.

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

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

### **4. Transport**

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. Wykonanie robót**

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

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,

## ETAP 0

-zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

### **5.2. Zabezpieczenie placu budowy**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

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

Elementy betonowe, żelbetowe i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W celu zapobieżenia wyżej wymienionej sytuacji należy zastosować odpowiednie podstemplowanie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Usunięcie wszystkich oblicówek (zapraw, itp.), demontaż elementów robót wykończeniowych, rurociągów, wyposażenia, wykładzin podłogowych, okładzin ścian i stropów należy wykonać bez naruszenia konstrukcji nośnych.

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić i składować. W pierwszej kolejności wyjąć skrzydło z ościeżnicy, następnie zdemontować parapety, na końcu wykuć ręcznie ościeże. W analogiczny sposób zdemontować stolarkę drzwiową. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie szkła w demontowanych oknach i ścianach przeszklonych.

Obróbki blacharskie należy rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami zsyłowymi w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s należy roboty wstrzymać.

W trakcie wykonywania robót rozbiórkowych zewnętrznych należy wykonać daszki ochronne, które powinny się znajdować na wysokości nie mniejszej niż 2,4m od terenu i powinny mieć spadek 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscu przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej :

-o 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,

#### **ETAP 0**

-o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym. Jeżeli jest możliwość spalania nieprzydatnych elementów uzyskanych w wyniku prac rozbiórkowych, niezbędne czynności należy przeprowadzić z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Zaleca się stosowanie technologii umożliwiającej intensywne spalanie z powstaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach lub spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony bez pozostawienia tłących się części.

#### **5.4. Wykucie otworów i bruzd**

Przed przystąpieniem do kucia należy wyznaczyć dokładnie miejsce kucia .

Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek linii instalacji. W przypadku kucia bruzd należy wyrysować na ścianie linię po której należy wykuwać bruzdę. Do kucia bruzd używać wyłącznie narzędzi ręcznych.

Dopuszcza się używania narzędzi mechanicznych przy wykuwaniu otworów, należy przy tym pamiętać o zachowaniu wszelkich zasad BHP.

Wszystkie roboty kucia należy prowadzić tak by nie powodowały one niepotrzebnych zniszczeń w danym pomieszczeniu. Jeśli zachodzi taka konieczność to w „czystych” pomieszczeniach należy zabezpieczyć folia malarską wszystkie miejsca mogące się zniszczyć przy powyższych robotach.

#### **5.5 Doprowadzenie placu budowy do porządku**

-Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

-Generalny Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

-Generalny Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

-Z tego tytułu, Generalny Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

#### **5.6 Wywóz gruzu**

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Zgodnie z wymogami ogólnymi ST oraz PB.

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

#### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i projekcie wyburzeń.

Jednostkami obmiaru są:

-dla robót rozbiórkowych i wyburzeniowych - [m<sup>3</sup>] metr sześcienny,

-dla wywozu gruzu i złomu z rozbiórki - [t] tona (waga złomu) oraz [m<sup>3</sup>] metr sześcienny.

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

**ETAP 0**

**9. Podstawa płatności**

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

**10. Przepisy związane**

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

**ETAP 0**

**IV.2 ROBOTY MURARSKIE**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem i odbiorem ścian wewnętrznych i zewnętrznych dla obiektu Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| <i><b>Grupa</b></i> | <i><b>Klasa</b></i> | <i><b>Kategoria</b></i> | <i><b>Opis</b></i>   |
|---------------------|---------------------|-------------------------|--|
| <b>45200000-9</b>   |                     |                         | <b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.</b> |
|                     | <b>45260000-7</b>   |                         | <b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</b>                                 |
|                     |                     | <b>45261000-4</b>       | <b>Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.</b>   |
|                     |                     | <b>45262500-6</b>       | <b>Roboty murarskie.</b>   |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Określenia podstawowe**

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

**1.4 Zakres robót objętych SST**

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

- wykonaniem ścian działowych z bloków wapienno piaskowych,
- wykonaniem ścian i zamurowań ścian z cegły pełnej,
- uzupełnieniem otworów po oknach, drzwiach, itp,
- obudowaniem szachtów instalacyjnych ściankami ceramicznymi z cegły pełnej

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. Materiał**

### **2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2 Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna**

kl. 3 i 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie),

Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonać w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **2.3. Wyroby ceramiczne**

#### **2.3.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996**

7. Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

8. Masa 4,0-4,5 kg.

9. Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych

10. Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

11. Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

12. Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa. Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł

5. 3 na 25 sprawdzanych cegieł

- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

#### **2.4. Bloki np. Ytong**

| Oznaczenie | Profilowanie | Gęstość obj.<br>[kg/m <sup>3</sup> ] | Ciężar obj.<br>[kN/m <sup>3</sup> ] | Wymiar  |                           |                   |
|------------|--------------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------|---------------------------|-------------------|
|            |              |                                      |                                     | Długość | Wysokość                  | Szerokość         |
| PP1,5/0.35 | S+GT         | 350                                  | 4,5                                 | 599     | 199 (i 399 dla szer. 115) | 300, 365, 400     |
| PP2/0.4.   | S, S+GT      | 400                                  | 5,0                                 |         |                           | 150, 175, 200,    |
| PP3/0.5    | S, S+GT      | 500                                  | 6,0                                 |         |                           | 240, 300, 365,    |
| PP4/0.6    | S, S+GT      | 600                                  | 7,0                                 |         |                           | 400, 50, 75, 100, |
| PP5/0.7    | S            | 700                                  | 8,0                                 |         |                           | 115               |
|            |              |                                      |                                     |         |                           | 240, 300, 365     |

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny



**ETAP 0**

spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz.881)

### **3. Sprzęt**

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

- rusztowanie warszawskie,
- urządzenia do przygotowania zaprawy – betoniarka,
- wyciąg jednomasztowy.

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

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Cegła ceramiczna pełna powinna być układana na środku transportowym na rąb równolegle do kierunku jazdy. Cegła dziurawka oraz pustaki kominowe powinny być układane na środku transportowym szczelnie jedna obok drugiej, w jednakowej liczbie warstw, otworami w kierunku jazdy. Dodatkowo każda warstw pustaków kominowych powinna być przełożona wyściółką.

Ewentualne wolne miejsca między ścianami środka transportowego a załadowanym stosem cegieł powinny być wypełnione materiałem wyściółkowym.

Na placu budowy cegłę pełną układa się na terenie wyrównanym w kozłach po 250 sztuk wg poszczególnych klas, a cegłę dziurawkę po 200 sztuk.

Pustaki kominowe składa się w stosach (słupach) po 100 sztuk, po 5 sztuk w 2 rzędach na wysokość 10 warstw.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wymagania ogólne:**

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

W ścianach murowanych pozostawić wolny styk pomiędzy górną krawędzią ściany a stropem (około 2 cm). Szczelinę następnie wypełnić pianką ognioodporna odpowiedniej klasy oraz założyć bolce stabilizujące ścianę.

Błoczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

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

Roboty należy rozpocząć od pomiarów. W trakcie wznoszenia ścian w otworach drzwiowych montujemy ościeżnice stalowe, a w narożnikach kątowniki ochronne 45 x 45 x 4. Poziom góry ościeżnicy zamontować 205 cm nad planowanym poziomem podłogi. Nadproża nad otworami drzwiowymi i okiennymi wykonać zaczynając od wyznaczenia poziomu posadowienia belek (ppbs). Poziom ppbs ustalić w odniesieniu do projektowanego poziomu posadzki w pomieszczeniach sąsiadujących i innych otworów znajdujących się w tej samej płaszczyźnie ściany. Ściany w strefie podporowej wykonać do poziomu o 5 cm niższego od projektowanego ppbs. Następnie przystąpić do wykonania poduszek betonowych pod belki z betonu min. B-15 o konsystencji plastycznej układając w miejscu planowanego podparcia nadproża beton z nadmiarem

#### **ETAP 0**

i układając na nim belki. Po 7 dniach prowadzenia pielęgnacji betonu można przystąpić do wykonania ściany na nadprożu. Ustawienie i rozebranie rusztowania w miarę potrzeb.

#### **5.2. Mury z cegły pełnej i bloczków**

##### **a) Spoiny w murach.**

-12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

-10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

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

##### **b) Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.**

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

-Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

-Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z projektem budowlanym i SST. W trakcie robót wykonać odbiory międzyoperacyjne po wykonaniu robót murowych - przez uprawnionego kominiarza

##### **6.1. Materiały**

Przy odbiorze cegły i bloczków należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach i bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

-próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,

-wymiarów i kształtu cegły,

-liczby szczerb i pęknięć,

-odporności na uderzenia,

-przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły i bloczków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

##### **6.2. Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

**ETAP 0****6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli**

| <b>Rodzaj odchyłek</b>                             | <b>Dopuszczalne odchyłki [mm]</b> |                           |
|--|-----------------------------------|---------------------------|
|  | <b>mury spoinowane</b>            | <b>mury niespoinowane</b> |
| Zwichrowania i skrzywienia:                        |                                   |                           |
| - na 1 metrze długości                             | 3                                 | 6                         |
| - na całej powierzchni                             | 10                                | 20                        |
| Odchylenia od pionu                                |                                   |                           |
| - na wysokości 1 m                                 | 3                                 | 6                         |
| - na wysokości kondygnacji                         | 6                                 | 10                        |
| - na całej wysokości                               | 20                                | 30                        |
| Odchylenia każdej warstwy od poziomu               |                                   |                           |
| - na 1 m długości                                  | 1                                 | 2                         |
| - na całej długości                                | 15                                | 30                        |
| Odchylenia górnej warstwy od poziomu               |                                   |                           |
| - na 1 m długości                                  | 1                                 | 2                         |
| - na całej długości                                | 10                                | 10                        |
| Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: |                                   |                           |
| do 100 cm  |                                   |                           |
| szerokość  | +6, -3                            | +6, -3                    |
| wysokość   | +15, -1                           | +15, -10                  |
| ponad 100 cm                                       |                                   |                           |
| szerokość  | +10, -5                           | +10, -5                   |
| wysokość   | +15, -10                          | +15, -10                  |

**7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> wykonanego fundamentu, m<sup>2</sup> ściany, m przewodu kominowego.

**8. Odbiór robót.**

Sprawdzeniu podlegają:

- wykonanie wszystkich przewidzianych robót
- sprawdzenie drożności przewodów wentylacyjnych.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- protokół odbioru robót zanikających
- dokonać wpisu do dziennika budowy
- sporządzić protokół odbioru kominiarskiego robót w stanie surowym.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB.

**9. Podstawa płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w Wymaganiach ogólnych.

Cena obejmuje: wykonanie niezbędnych czynności montażowych, uzyskanie pozytywnego protokołu odbioru kominiarskiego oraz zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska i uporządkowanie terenu budowy.

**10. Przepisy związane**

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.  
PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.  
PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.  
PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

**ETAP 0**

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

**ETAP 0**

**IV.3 IZOLACJE**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych dla obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| <i><b>Grupa</b></i> | <i><b>Klasa</b></i> | <i><b>Kategoria</b></i> | <i><b>Opis</b></i>                       |
|---------------------|---------------------|-------------------------|--|
| 45300000-0          |                     |                         | Roboty w zakresie instalacji budowlanych |
|                     | 45320000-6          |                         | Roboty izolacyjne.                       |
|                     |                     | 45321000-3              | Izolacja cieplna                         |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Określenia podstawowe**

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

**1.4 Zakres robót objętych SST**

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

- izolacji wiatrowej z folii PE,
- izolacji ścianek działowych z wełny mineralnej
- izolacji ścian zewnętrznych, posadzek styropianem,
- izolacji ścian zewnętrznych z wełny mineralnej,
- izolacji ze styropianu ekstrudowanego,
- izolacji z wełny mineralnej stropu
- izolacji szczelin dylatacyjnych ze styropianu,
- izolacji z papy termozgrzewalnej i asfaltowej,

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

**2.1 Ogólne wymagania**

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

**2.2.Papa asfaltowa izolacyjna**

### ETAP 0

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

### **2.3. Styropian**

Wymagania:

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

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

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

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

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

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

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

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

### **2.4 Wełna mineralna.**

W postaci płyt, filców, mat i klinów.

Wymagania:

wilgotność wełny max. 2% suchej masy,

płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,

wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,

nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

Współczynnik przewodzenia ciepła w granicach od 0,033 do 0,045 W/m·K. Wełna mineralna i wełna szklana w postaci płyt, mat lub granulatu. Płyty mają wymiary od 50 do 120 cm szerokości i 100-180 cm długości oraz grubość od 3 do 15 cm a w przypadku klinów od 1 do 26 cm. Płyty gęstości do 60 kg/ m<sup>3</sup> służą do izolowania poddaszy, drewnianych stropów belkowych i sufitów podwieszanych oraz jako wypełniacze ścian działowych. Płyty o gęstości od 70 do 100 g/ m<sup>3</sup> do ocieplania ścian zewnętrznych i ścian w konstrukcji szkieletowej. Płyty o gęstości powyżej 110 g/ m<sup>3</sup> do izolacji stropów betonowych i ścian fundamentowych oraz jako materiał ociepleniowy w ścianach dwuwarstwowych i w systemach docieplania budynków metodą lekką-mokrą.

#### ETAP 0

### **2.5. Papa zgrzewalna do dwuwarstwowego pokrycia.**

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań o równych krawędziach. Powierzchnia papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę. Przy rozwijaniu rolki papy niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

-warstwa dolna – papa podkładowa na osnowie poliestrowo-szklanej, grubość min. 3,5 mm, klejona do izolacji termicznej oraz dodatkowo mocowana mechanicznie do warstwy konstrukcyjnej i zgrzewana na zakład;

-warstwa górna – papa wierzchniego krycia na osnowie poliestrowo-szklanej, grubość min. 5 mm, z posypką mineralną w kolorze szarym, zgrzewana;

### **2.6 Folie: polietylenowa wiatroizolacja**

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

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

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Transport materiałów wykonać zgodnie z instrukcją producentów.

#### **4.1 Papa termozgrzewalna**

##### Pakowanie

Papy zgrzewalne powinny być zwijane w rolki na nie ulegające odkształceniom rdzenie lub gilzy o średnicy nie mniejszej niż 80 mm (z tektury, PCW). Rolki papy powinny być rozwinięciem.

Na każdej rolce papy należy umieścić nalepkę o powierzchni co najmniej 80 cm<sup>2</sup>, z danymi:

- a) nazwą i adresem producenta
- b) oznaczeniem
- c) wymiarami
- d) datą produkcji

e) napisami „Rolki przewozić i magazynować w pozycji leżącej, najwyżej w dwóch warstwach.

Nie rozwijać i nie stosować w temperaturze poniżej +5C „

Przy zwijaniu i pakowaniu automatycznym dopuszcza się owijanie rolki papy wstęgą papieru co najmniej 60cm z nadrukiem zawierającym dane jak na nalepce, z wyjątkiem daty produkcji.

##### Przechowywanie

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 szt. rolek papy a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm

**ETAP 0**

Transport

Rolki papy należy przewozić środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki papy należy układać tak, aby uniemożliwić przemieszczanie się rolek papy podczas jazdy. Rolki papy mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach

**5. Wykonanie robót**

**5.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

-Przygotowanie podkładu

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

-Gruntowanie podkładu

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

**5.2. Izolacje termiczne**

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

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

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

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

**5.2.1. Izolacje termiczne poziome**

-Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste

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

-Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.

-Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

-Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.

-Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

-Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

-Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

**5.3. Izolacja z papy termozgrzewalnej**

Przy przyklejaniu papy termozgrzewalnej za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan – butan należy prace prowadzić według zasad:

-palniki gazowe należy tak ustawić, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki adhezyjnej (po jej usunięciu),

-płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej powierzchni nagrzewania i nie powinien kopcić,



#### ETAP 0

- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływania masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak ustawione, aby równomiernie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (paskiem szerokości 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą),
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości wałka papy.

#### 1. Przygotowanie podłoża:

- podłoże musi być wystarczająco wytrzymałe i sztywne, by zapewniło przeniesienie obciążeń przewidywanych w czasie eksploatacji, a także podczas prowadzenia robót,
- podłoże powinno być równe,
- podłoże z płyt termoizolacyjnych musi być wystarczająco wytrzymałe i sztywne, by nie nastąpiło uszkodzenie pokrycia w czasie eksploatacji,

#### 2. Zgrzewanie papy:

- rolkę papy rozwija się w miejscu, gdzie będzie układana, domierza i zwija z każdej strony do środka, a następnie podgrzewa całą spodnią stronę papy i podłoże jednocześnie wolno rozwijając rolkę
- folia ochronna od spodu rolki stapia się i nadtopiony bitum mocuje papę do podłoża,
- zakład wzdłużny w papie wierzchniego krycia wyznaczony jest przez pozostawienie wzdłuż brzegu wstęgi papy pasa bez posypki i wynosi ok. 9cm; zakład poprzeczny powinien mieć szerokość min. 12 cm,
- zakład wzdłużny i poprzeczny papy podkładowej należy wykonać zachowując te same szerokości jak w papie wierzchniego krycia,
- zakłady papy należy wykonać ze szczególną starannością, gdyż jakość ich wykonania w dużym stopniu decyduje o szczelności; wypływ masy asfaltowej o szerokości ok. 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu potwierdza prawidłowość jego wykonania; miejsca wypływu masy asfaltowej można posypać posypką,
- wykonując zakład poprzeczny papy wierzchniego krycia należy nieco dłużej podgrzać papę spodnią zakładu, tak, by posypka gruboziarnista wtopiła się w asfalt i nie pogarszała jakości zgrzewu,
- zakłady poprzeczne papy należy przesunąć tak, by na sąsiednich wstęgach nie występowały w jednej linii, a zakłady wzdłuż wstęgi papy podkładowej i wierzchniej muszą być przesunięte względem siebie o połowę szerokości rolki,
- w miejscach przejścia papy z powierzchni poziomej na pionową, należy zastosować klin styropianowy lub z wełny mineralnej twardej, który zapobiega załamaniu papy pod kątem 90°; klin styropianowy należy zabezpieczyć papą, by nie został zniszczony przy zgrzewaniu; papę należy zgrzać do zagruntowanej powierzchni pionowej na wysokość min. 10-15 cm od najwyższego punktu klina; zaleca się brzeg papy na powierzchni pionowej dodatkowo przymocować specjalną listwą dociskową aluminiową mocowaną na kołki i doszczelnić uszczelniaczem,
- w temperaturach niższych niż +5°C nie należy stosować pap z asfaltem niemodyfikowanym, a papy z asfaltem z dodatkiem SBS w temperaturach nie niższych niż 0°C.

#### **5.4. Izolacje papowe**

- Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.

## ETAP 0

- Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Materiały izolacyjne.**

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

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

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

### **7. Obmiar robót**

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

### **8. Odbiór robót**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Podstawa płatności**

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

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

### **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

**ETAP 0**

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.  
PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.  
Płyty styropianowe.  
PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.  
Instrukcje wybranych producentów.

**ETAP 0**

**IV.4 WYKONANIE POKRYCIA DACHOWEGO**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem pokrycia dachowego obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| <i><b>Grupa</b></i> | <i><b>Klasa</b></i> | <i><b>Kategoria</b></i> | <i><b>Opis</b></i>   |
|---------------------|---------------------|-------------------------|--|
| <b>45200000-9</b>   |                     |                         | <b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.</b> |
|                     | <b>45260000-7</b>   |                         | <b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</b>                                 |
|                     |                     | <b>45261000-4</b>       | <b>Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty</b>  |
|                     |                     | <b>45261210-9</b>       | <b>Wykonanie pokryć dachowych.</b>   |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Zakres robót objętych SST**

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

-pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej,

**1.4 Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

**2.1.Papa zgrzewalna do dwuwarstwowego pokrycia.**

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań o równych krawędziach . Powierzchnia papy powinna mieć równomiernie rozłożoną posypkę. Przy rozwijaniu rolki papy niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

#### **ETAP 0**

-warstwa dolna – papa podkładowa na osnowie poliestrowo-szklanej, grubość min. 3,5 mm, klejona do izolacji termicznej oraz dodatkowo mocowana mechanicznie do warstwy konstrukcyjnej i zgrzewana na zakład;

-warstwa górna – papa wierzchniego krycia na osnowie poliestrowo-szklanej, grubość min. 5 mm, z posypką mineralną w kolorze szarym, zgrzewana;

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

### **3. Sprzęt**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu, np.: nożyce do cięcia blachy ewentualnie ręczna piła cyrkulacyjna ze specjalną tarczą do stali lub nożyce wibracyjne do blachy, urządzenia do gięcia blachy, butla gazowa na gaz propan – butan, palniki gazowe z dyszami do zgrzewania papy.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

#### **4.1 Papa termozgrzewalna**

##### Pakowanie

Papy zgrzewalne powinny być zwijane w rolki na nie ulegające odkształceniom rdzenie lub gilzy o średnicy nie mniejszej niż 80 mm ( z tektury , PCW ) Rolki papy powinny być rozwinięciem .

Na każdej rolce papy należy umieścić nalepkę o powierzchni co najmniej 80 cm<sup>2</sup> , z danymi :

a) nazwą i adresem producenta

b) oznaczeniem

c) wymiarami

d) datą produkcji

e) napisami „ Rolki przywozić i magazynować w pozycji leżącej , najwyżej w dwóch warstwach .

Nie rozwijać i nie stosować w temperaturze poniżej +5C „

Przy zwijaniu i pakowaniu automatycznym dopuszcza się owijanie rolki papy wstęgą papieru co najmniej 60cm z nadrukiem zawierającym dane jak na nalepce , z wyjątkiem daty produkcji .

##### Przechowywanie

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych , chroniących przed zawilgoceniem , w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników .

Rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie .

Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 szt. rolek papy a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm

TransportRolki papy należy przewozić środkami transportowymi , układane w jednej warstwie , w pozycji stojącej zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki papy należy układać tak , aby uniemożliwić przemieszczanie się rolek papy podczas jazdy . Rolki papy mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach .

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zalecenia ogólne:**

- Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.
- Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji ponad dach. W miarę potrzeby korzystać z rusztowań rurowych ustawionych przy budynku.
- Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C.
- Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.
- Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewnić łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu.
- Papa powinna być przed użyciem przez około 24 godziny przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu.
- Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania.

### **5.2. Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej**

Przy przyklejaniu papy termozgrzewalnej za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan – butan należy prace prowadzić według zasad:

- palniki gazowe należy tak ustawić, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki adhezyjnej (po jej usunięciu),
- płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej powierzchni nagrzewania i nie powinien kopcić,
- dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływania masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomień palników powinny być tak ustawione, aby równomiernie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (paskiem szerokości 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą),
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości wałka papy.

#### 1. Przygotowanie podłoża:

- podłoże musi być wystarczająco wytrzymałe i sztywne, by zapewniło przeniesienie obciążeń przewidywanych w czasie eksploatacji, a także podczas prowadzenia robót,
- podłoże powinno być równe z uwagi na konieczność zapewnienia prawidłowego spływu wody, przyczepności papy i estetyki wykonania pokrycia,
- podłoże z płyt termoizolacyjnych musi być wystarczająco wytrzymałe i sztywne, by nie nastąpiło uszkodzenie pokrycia w czasie eksploatacji dachu;

#### 2. Zgrzewanie papy:

- rolkę papy rozwija się w miejscu, gdzie będzie układana, domierza i zwija z każdej strony do środka, a następnie podgrzewa całą spodnią stronę papy i podłoże jednocześnie wolno rozwijając rolkę
- folia ochronna od spodu rolki stapia się i nadtopiony bitum mocuje papę do podłoża,
- zakład wzdłużny w papie wierzchniego krycia wyznaczony jest przez pozostawienie wzdłuż brzegu wstęgi papy pasa bez posypki i wynosi ok.9cm; zakład poprzeczny powinien mieć szerokość min. 12 cm,

#### **ETAP 0**

- zakład wzdłużny i poprzeczny papy podkładowej należy wykonać zachowując te same szerokości jak w papie wierzchniego krycia,
- zakłady papy należy wykonać ze szczególną starannością, gdyż jakość ich wykonania w dużym stopniu decyduje o szczelności pokrycia; wypływ masy asfaltowej o szerokości ok. 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu potwierdza prawidłowość jego wykonania; miejsca wypływu masy asfaltowej można posypać posypką, co poprawi wygląd estetyczny dachu,
- wykonując zakład poprzeczny papy wierzchniego krycia należy nieco dłużej podgrzać papę spodnią zakładu, tak, by posypka gruboziarnista wtopiła się w asfalt i nie pogarszała jakości zgrzewu,
- zakłady poprzeczne papy należy przesunąć tak, by na sąsiednich wstęgach nie występowały w jednej linii, a zakłady wzdłuż wstęgi papy podkładowej i wierzchniej muszą być przesunięte względem siebie o połowę szerokości rolki,
- w miejscach przejścia papy z powierzchni poziomej na pionową na dachu, należy zastosować klin styropianowy lub z wełny mineralnej twardej, który zapobiega załamaniu papy pod kątem 90°; klin styropianowy należy zabezpieczyć papą, by nie został zniszczony przy zgrzewaniu ; papę należy zgrzać do zagruntowanej powierzchni pionowej na wysokość min. 10-15 cm od najwyższego punktu klina; zaleca się brzeg papy na powierzchni pionowej dodatkowo przymocować specjalną listwą dociskową aluminiową mocowaną na kołki i doszczelnić uszczelniaczem dekarским,
- do obróbek ogniomurów, świetlików, kominów oraz w korytach zlewowych, w okolicy wpustów dachowych, na dylatacje oraz wszędzie tam, gdzie przewiduje się występowanie dużych ruchów termicznych i dynamicznych na połąci dachowej oraz gdy zależy nam na wieloletniej trwałości izolacji, należy używać pap z asfaltem modyfikowanym,
- w temperaturach niższych niż +5°C nie należy stosować pap z asfaltem niemodyfikowanym, a papy z asfaltem z dodatkiem SBS w temperaturach nie niższych niż 0°C.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB.

#### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego pokrycia dachu.

#### **8. Odbiór robót**

Sprawdzeniu podlega jakość i poprawność wykonania pokrycia oraz jego połączenia pokrycia z obróbkami.

W wyniku odbioru należy:

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

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB.

#### **9. Podstawa płatności**

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

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj. :

- wykonanie czynności wymienionych w SST
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowanie terenu budowy

#### **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Instrukcje montażu wybranego producenta papy termozgrzewalnej.

**ETAP 0**

**IV.5 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem obróbek blacharskich dla obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| <i>Grupa</i>      | <i>Klasa</i>      | <i>Kategoria</i>  | <i>Opis</i>  |
|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| <b>45200000-9</b> |                   |                   | <b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.</b> |
|                   | <b>45260000-7</b> |                   | <b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</b>                                 |
|                   |                   | <b>45261000-4</b> | <b>Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty</b>  |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Zakres robót objętych SST**

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

- opierzenia z blachy tytanowo-cynkowej
- obróbek blacharskich z blachy tytanowo-cynkowej

**1.4 Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

(wydry, obróbki elementów ścianek, kominów itp.)

Blacha tytanowo cynkowa, stalowa powlekana gr. 0,7 mm wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998, w kolorze IGP-DURAFACE 581 ME 90070 A10 – mocowane od strony spodniej elementami stalowymi ocynkowanymi. Styki pomiędzy arkuszami blachy łączone podkładkami o szerokości 15cm. (Elementy na elewacji frontowej oraz od strony podwórza)

Zaprawa cementowo – wapienna wg ST pkt.452-3 Roboty murowe. Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,55 mm

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty oraz świadectwa dopuszczenia do użytku w krajach UE



## ETAP 0

Investor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

### **3. Sprzęt**

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

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### **5. Wykonanie robót**

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

#### **5.1. Obróbki blacharskie**

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

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

### **6. Kontrola jakości robót**

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST i PB.

Badania jakości robót podczas budowy:

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

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

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

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

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

Sprawdzenie rynien. Należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur lub pęknięć. Spadki i szczelności należy sprawdzić poprzez nalanie wody do rynien.

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest  $1\text{ m}^2$  wykonanych obróbek.

### **8. Odbiór robót**

Sprawdzeniu podlegają:

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

W wyniku odbioru należy:

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

**ETAP 0**

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST, PB.

**9. Podstawa płatności**

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

**10. Przepisy związane**

- |               |   |
|---------------|---|
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.<br>Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-84/H-92126 | Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.  |

## IV.6 ŚCIANKI DZIAŁOWE

### 1. Wstęp

#### 1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem ścianek działowych, okładzin z płyt gipsowo-kartonowych dla obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| <i>Grupa</i> | <i>Klasa</i> | <i>Kategoria</i> | <i>Opis</i>  |
|--------------|--------------|------------------|--|
| 45400000-1   |              |                  | <b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.</b> |
|              | 45410000-4   |                  | <b>Tynkowanie.</b>   |

#### 1.2 Zakres stosowania

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

#### 1.3 Określenia podstawowe

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

#### 1.4 Zakres robót objętych SST

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

- ścianek działowych,
- obudów kanałów instalacyjnych i stropów,

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

- Płyty gipsowo-kartonowe:
  - Płyty gipsowo-kartonowe zwykłe gr. 1,25 cm,
  - Gwoździe stalowe, ocynkowane, blachowkręty galwanizowane do mocowania płyt.
  - Taśma spoinowa ze sprasowanego włókna szklanego do wzmacniania połączeń.
  - Gips szpachlowy
  - Taśma narożnikowa papierowa z wklejonymi paskami metalowymi.
  - Profile stalowe zinnogięte dla ścianek.
  - Konstrukcja szkieletowa metalowa, złożona z profili i wieszaków ze stali galwanizowanej.
- Podział wg rysunków.

Produkt niepalny, nie rozprzestrzeniający ognia.

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

## **ETAP 0**

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

### **3. Sprzęt**

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

### **4. Transport**

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ścianki i obudowy**

Roboty należy wykonać po wyprowadzeniu wszystkich instalacji. Wykonać ruszt z profili stalowych mocowanych do stropu i ścian. Następnie przystępujemy do montowania płyt na odcinku umożliwiającym ułożenia izolacji. Zakleić należy połączenia między płytami i połączenia płyt ze ścianami taśmą spoinową. Narożniki wypukłe wzmocnić taśmą narożnikową. Następnie szpachlujemy wszystkie nierówności płyt i połączeń. Roboty wykonać z rusztowań warszawskich. Roboty oraz wykonane elementy wymagają spełnienia następujących warunków w pomieszczeniach: temperatura otoczenia ponad + 15 C°, wilgotność powietrza do 70 %.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1 Wymagania dla ścianek działowych i obudów**

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większej niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 1,5 mm na 1 m i nie większe niż 3 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m wysokości (4 mm dla pomieszczeń pow. 3,5 m wysokości).

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

### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej ściany oraz sufitu.

### **8. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz spełnione zostały wymagania PB.

### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w Wymaganiach ogólnych.

### **10. Przepisy związane**

Instrukcja montażu wybranego producenta płyt gipsowo-kartonowych.

Instrukcje montażu sufitu podwieszonego wybranego producenta.

Ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

**ETAP 0**

**V. PRACE WYKOŃCZENIOWE**

**V.1 TYNKI**

**1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych dla obiektu Biblioteki Publicznej M. St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

| Grupa      | Klasa      | Kategoria | Opis  |
|------------|------------|-----------|---|
| 45400000-1 |            |           | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych. |
|            | 45410000-4 |           | Tynkowanie.   |

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- tynk cementowo- wapienny kat. III (Budynek Magazyn i pomieszczenia techniczne w Budynku Plomba).
- tynk cementowo – wapienny kat. III z przetarciem gipsem, gr. 12-15mm (Budynek Plomba).
- tynków i gładzi gipsowych (kat.III)

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały**

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

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

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

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### ETAP 0

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo - wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

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

**2.4. Gips szpachlowy** do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

-wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) nie mniej niż 5 Mpa,

-odsiew na sicie o oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%,

-początek wiązania po 30-60 min.,

-gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyłeń od wymagań normy.

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu:

-agregat tynkarski,

-mieszarki do zapraw

-wyciąg jednomasztowy (adekwatnie do potrzeb)

-łaty tynkarskie, kielnie, pace drewniane, styropianowe, filcowe

Sprzęt stosowany do robót tynkarskich powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

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

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

#### ETAP 0

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

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

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobienia) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5°C.

Ostrzeżenia i wskazówki.

Zleceniobiorca powinien przedstawić inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

### 5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk.

-Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania.

Próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk.

Próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu.

Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania.

Próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

-Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego.

Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku.

Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, "włoski" - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej.

Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłoną wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

**ETAP 0**

#### **5.4. Tynkowanie.**

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego.

#### **Wpływ warunków pogodowych:**

Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie. Ciepłe warunki pogodowe, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni.

Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

Zimne warunki pogodowe - w momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczonej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość.

Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze +5° C (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5° C. Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia.

Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku.

#### **Środki zwiększające przyczepność dla tynków wapiennych, cementowo - wapiennych oraz cementowych:**

W przypadku tynku wapiennego, cementowo - wapiennego oraz cementowego stosować specjalne zaprawy oraz szlamy zwiększające przyczepność.

- Zaprawy zwiększające przyczepność (rzadkie zaprawy do podłoży).

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu.

-Szlamy zwiększające przyczepność.

Szlamy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu, co zapobiega osadzaniu się cementu. Należy nanieść tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Przestrzegać wskazówek producenta.

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

Układanie tynków składa się z następujących faz:



## ETAP 0

### **-Wyznaczenia powierzchni tynku.**

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

### **-Wykonanie obrzutki.**

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

### **-Wykonanie narzutu.**

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

### **-Wykonanie gładzi.**

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

## **5.6 Wykonanie gładzi gipsowych**

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

## **6. Kontrola jakości**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Gładzie szpachlowe - odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na 1 mb i nie większe niż 4 mm na całej powierzchni ograniczonej ściankami

## **7. Obmiar robót**

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

**ETAP 0**

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **8.2. Odbiór tynków**

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

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

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

**8.2.3.** Niedopuszczalne są następujące wady:

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

## **9. Podstawa płatności**

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

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

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

## **10. Przepisy związane**

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

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

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
Zmiany 1 B1 11 -12/72 poz139

PN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zaprawplastycznych,

- Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania tynków wewnętrznych

- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

**ETAP 0**

**V.2 PODŁOŻA I POSADZKI**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem posadzek dla obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis  |
|------------|------------|------------|---|
| 45400000-1 |            |            | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.     |
|            | 45430000-0 |            | Pokrywanie podłóg i ścian.                                |
|            |            | 45432000-4 | Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian. |
|            |            | 45432110-8 | Kładzenie podłóg  |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Określenia podstawowe**

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

**1.4 Zakres robót objętych SST**

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

- warstw wyrównawczych z zaprawy cementowej pod posadzki,
- posadzek z PCV (marmoleum),
- posadzek przemysłowych np. Sikafloor firma Sika

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

**2.1 Posadzka epoksydowa w systemie standardu firmy SIKA :**

Sikafloor 156 + 2x Sikafloor 261 + Sikafloor 356; wykończona na gładko. Wymaga starannego przygotowania podłoża, wg zaleceń producenta.

UWAGA: Kolory do potwierdzenia w nadzorze autorskim.

**2.2 Wykładzina Linoleum standardu Tarkett lub Forbo-Floring**

np. Marmoleum Global 2

Kolor do wybrania w nadzorze autorskim.

Cokoły wykończone systemowo.

**2.3 Woda ,piasek, cement, zaprawa klejowa, zaprawa fugowa**

Woda (PN-EN 1008:2004)

#### ETAP 0

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Zaprawa klejowa wg standardu firmy Sopro lub odpowiednik

Zaprawa fugowa wg standardu firmy Sopro lub odpowiednik

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru budowlanego, spełniającego przepisy Bhp..

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni

## ETAP 0

podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

### 5.2 Montaż posadzek epoksydowych np. Sikafloor

#### 5.2.1. Przeпарат gruntujący np. Sikafloor 156

Przed aplikacją należy sprawdzić wilgotność podłoża i punkt rosy. W przypadku wilgotności podłoża >4% należy stosować Sikafloor EpoCem jako czasową barierę przeciwwilgociową.

Warstwa gruntująca Nanieść Sikafloor-156 za pomocą pędzla lub wałka, upewnić się, że uzyskano jednorodną, ciągłą powłokę, jeżeli to konieczne nanieść drugą warstwę. Zaprawa wyrównawcza Zaprawę rozprowadzić na żadaną grubość za pomocą pacy lub ściągaczki gumowej.

Warstwa szepna Nanieść Sikafloor-156 za pomocą pędzla, ściągaczki gumowej lub wałka.

Jastrych żywiczny Na lepka w dotyku warstwę szepną Sikafloor-156 rozłożyć zaprawę za pomocą łąt stalowych najlepiej na prowadnicach. Po krótkim czasie zaprawę zageścić i wyrównać pacami lub zacieraczką mechaniczną (20-90 obrotów na minutę) z łopatkami pokrytymi teflonem.

#### 5.2.2. Ochronna powłoka epoksydowa

Sikafloor-2530 W należy nanosić na odpowiednio przygotowane podłożę za pomocą wałka z krótkim włosiem. W celu uzyskania jednolitej powierzchni należy zachować „mokre” krawędzie w czasie aplikacji. Sikafloor-2530 W może być także наносzony za pomocą natrysku typu „airless” (ciśnienie ~300 barów, średnica końcówki 0,53 mm, kąt natrysku 60°) Nierównomierne rozłożenie materiału i różne grubości warstwy materiału może prowadzić do zróżnicowanie połysku.

#### 5.2.3. Barwna powłoka epoksydowa

Warstwa wierzchnia, nośna, gładka

-rozlać na powierzchnię, rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej. Natychmiast wałkować wałkiem okolcowanym techniką „na krzyż”. Do odpowietrzenia świeżo ułożonej żywicy o gładkim wykończeniu powierzchni zalecane jest używanie nowych, czystych wałków okolcowanych.

Warstwa wierzchnia, nośna, fakturowa

- rozlać na powierzchnię, rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej. Natychmiast wałkować wałkiem strukturalnym techniką „na krzyż”.

Posadzka z posypką

- rozlać na powierzchnię, rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej, następnie wyrównać i odpowietrzyć wałkiem okolcowanym, po 15 minutach (w +20°C) jednak nie później niż po 30 minutach (w +20°C) wykonać posypkę, w pierwszej fazie sypiąc oszczędnie, następnie z nadmiarem.

Powłoka

- nanieść wałkiem z krótkim włosiem

Warstwa wierzchnia

Warstwę zamykającą należy rozprowadzić pacą gumową a następnie wałkować techniką „na krzyż” wałkiem z krótkim włosiem.

Jastrych żywiczny

Na lepka w dotyku warstwę szepną rozłożyć zaprawę za pomocą łąt stalowych najlepiej na prowadnicach. Po krótkim czasie zaprawę zageścić i wyrównać pacami lub teflonową zacieraczką mechaniczną (20-90 obrotów/minutę).

Laminat

Matę z włókna szklanego rozłożyć na świeży Sikafloor®-261 i wysycić żywicą za pomocą wałka profilowanego.

### 5.3. Montaż wykładzin PCW

Przygotowanie podłoża

## ETAP 0

Podłoże powinno być gładkie, odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z miejscowymi przepisami budowlanymi.

Uwaga: Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.

Gdy zastosowane jest ogrzewanie podłogowe należy pamiętać, że wykładzina podłogowa nie może być narażona na temperaturę przekraczającą 30°C. W przeciwnym wypadku może ulec odbarwieniu lub innym nieodwracalnym zmianom.

Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi. Należy pamiętać, że wszelkie oznaczenia flamastrami, markerami, długopisami, piórami kulkowymi itp. spowodować mogą odbarwienia na skutek dyfuzji tuszu w strukturę wykładziny. Do przygotowania podłoża używaj tylko mas wodoodpornych. Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla cementu i 0,5% dla anhydrytu (gipsu).

Przygotowanie materiału

Przed instalacją należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych. Zachowaj etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji.

Uwaga: W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

W miarę możliwości rolki należy przewijać przed instalacją. Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej lub poziomo w jednej warstwie.

Instalacja wykładzin elastycznych

Jeżeli lokalne normy i standardy budowlane precyzują zakres stosowania i sposób układania tego rodzaju wykładzin, który różni się od przedstawionych w niniejszej instrukcji, to należy stosować się do tych zaleceń, a niniejszą broszurę traktować jako dodatkowe uzupełnienie wiadomości.

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższą niż 18°C).

Dopiero wtedy przytnij arkusze wykładziny. W miarę możliwości rozłóż je na płaskim podłożu, by materiał pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy.

Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian.

Używaj tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych, stosuj się do wskazań producenta klejów.

Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego.

Dopasowanie. Cokoliki i narożniki

Przy użyciu przymiaru i ołówka zaznacz Linie na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10 cm. Przy pomocy drobnoząbkowanej pacy nałóż warstwę kleju na ściany do poziomu linii.

Rozprowadź część kleju na podłoże.

Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przytnij wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznacz środek arkusza oraz środek podłoża prostopadłymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie.

Jeśli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn. jeśli dla przykrycia podłoża potrzeba więcej niż jednego arkusza), zaznacz na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12 cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii zaznacz środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy zaznacz ich środek prostopadłymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie.

Zwiń arkusze z potowy długości pomieszczenia. Rozprowadź klej na podłożu pacą zębatą. Wokół otworów ściekowych i w miejscach trudno dostępnych użyj pędzla z miękkiego włosia. Wokół i wewnątrz otworów ściekowych zastosuj klej kontaktowy. Stosuj się do zaleceń producenta kleju, który wybrałeś. Dociśnij starannie wykładzinę rolką narożnikową. Powstała luka musi zostać uzupełniona trójkątem wyciętym z wykładziny. Aby ułatwić przyklejanie trójkąta, wykonaj żłobek

### ETAP 0

na odwrotnej stronie materiału za pomocą noża okrągłego. Głębokość żłobka nie powinna przekraczać połowy grubości arkusza.

Przy pomocy rolki narożnikowej dociśnij wykładzinę tak, aby przylegała ściśle do linii zetknięcia ściany z podłogą. W pomieszczeniach, gdzie arkusz wykładziny wystarcza dla zakrycia całego podłoża, klej można rozprowadzić na całej powierzchni przed położeniem arkusza. Metoda ta wymaga doświadczenia, lecz jest najszybsza.

Połączenie narożnikowe powinno być umieszczone na jednej ze ścian, pod kątem ok. 45°.

Wybierz najmniej widoczną (słabo oświetloną) ścianę.

Teraz możesz zagiąć trójkąt i docisnąć go do narożnika. Jeżeli trójkąt będzie zachodził na część ścienną wykładziny, przytnij nadmiar materiału tak, aby krawędzie dokładnie do siebie pasowały. Przetnij zachodzący materiał, aby ściśle przylegał. Frezowanie i spawanie połączeń należy wykonać po dokładnym wyschnięciu kleju

W narożnikach wewnętrznych należy przeciąć fałdę materiału rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Jeżeli przed dopasowaniem materiału zachodzi potrzeba jego podgrzania (uplastycznienia), podgrzej także przestrzeń pomiędzy ścianą a materiałem. Dzięki temu wykładzina będzie lepiej przylegała do pokrytej klejem ściany. W narożnikach zewnętrznych wykładzinę należy odgiąć i naciąć, rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. (Linie na rysunku pokazują zarys narożnika na arkuszu i pozycję przecięcia pod kątem 45°). Następnie należy wykonać cięcie po przekątnej.

W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych użyj do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego jest specjalnie przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych.

Dopasowanie wykładziny wokół rur i podłogowych otworów ściekowych

W przypadku rur usytuowanych w pobliżu ścian wykonaj nacięcie w arkuszu i dociśnij wokół rury tak, by powstał kołnierz. Jeśli rura znajduje się blisko ściany, cięcie należy wykonać tak, jak pokazano na rysunku (linia przerywana). Jeśli osłona rury wykonywana jest:

A) z wykładziny podłogowej:

przygotowaną osłonę należy dopasować do rury, następnie używając kleju kontaktowego przykleić i ostatecznie zespawać brzegi wykładziny, używając w tym celu końcówki typu "swan neck" (szyja łabędzia).

B) Osłony prefabrykowane - zamontuj wg wskazań producenta.

Dla dodatkowego uszczelnienia wokół rur można użyć odpowiedniego uszczelniacza do zgrzewów, bądź masy uszczelniającej (np. silikon, Aquatät lub podobne).

Uszczelniacz należy stosować pomiędzy podłożem, a arkuszem winylowym.

W przypadku rur ściekowych zegnij arkusz przy rurze i zaznacz na nim punkt odpowiadający środkowi rury. Wytnij w wykładzinie otwór o średnicy ok. 25 mm mniejszej niż średnica rury. Otwór wycinaj zaczynając od zgięcia - tak jak pokazano na rysunku. Ogrzej arkusz winylowy i wciśnij go w rurę. Odetnij nadmiar materiału nożem hakowym.

Otwory ściekowe, leżące w tej samej płaszczyźnie co podłoga. Ogrzej arkusz i zaznacz usytuowanie otworu przy pomocy pierścienia zaciskowego. Następnie wytnij niewielki otwór pośrodku oznaczonego otworu ściekowego. Ogrzej wykładzinę i wciśnij pierścień w otwór. Jeśli posłużyłeś się pierścieniem nastawnym, upewnij się, czy przylega on ściśle do krawędzi otworu. W celu dodatkowego uszczelnienia rozprowadza się warstwę silikonu pomiędzy arkuszem, a krawędzią pierścienia.

Do frezowania wszystkich złączy stosuje się frezarkę ręczną Tarkett z ostrzem ze stopu twardego.

Duże powierzchnie można frezować przy pomocy frezarki elektrycznej. Spawanie termiczne wykonujemy przy pomocy zgrzewarki termicznej wyposażonej w końcówkę do zgrzewania sznurowego (speed welding nozzle).

Zgrzewaj gorącym powietrzem przy użyciu końcówki do zgrzewania sznurowego.

Uwaga: wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu.

Odcinanie rozpocznij w miejscu, gdzie rozpocząłeś zgrzewanie. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Nóż do odcinania nadmiaru zgrzewu zapewnia wykonanie obu etapów pracy. Po jednej stronie noża znajduje się ostrze do obróbki wstępnej, a po drugiej ostrze do wygładzania.

## ETAP 0

### 6. Kontrola jakości

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

**6.2.** Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

**6.3.** Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

### 7. Obmiar robót

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

### 8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

**8.1.** Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

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

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

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

**8.4.** Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prosto-liniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

### 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

### 10. Przepisy związane

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

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).



**ETAP 0**

**V.3 STOLARKA BUDOWLANA**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu okien i drzwi dla obiektu Biblioteki Publicznej M. St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis   |
|------------|------------|------------|--|
| 45400000-1 |            |            | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.          |
|            | 45420000-7 |            | Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie. |
|            |            | 45421000-4 | Roboty w zakresie stolarki budowlanej.                         |
|            |            | 45421100-5 | Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów.           |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Określenia podstawowe**

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

**1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy montażu:

-stolarki drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej,

**2. Materiały**

**Z5** – Stolarka drzwiowa wewnętrzna i zewnętrzna.

-Pianki montażowe

-Kotwy montażowe

**UWAGA:** Szczegóły dotyczące materiałów i wykończenia wg zestawień projektu wykonawczego Etap 0.

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

**3. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## ETAP 0

### 4. Transport

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych .

#### 5.1. Zalecenia ogólne:

-Wykonawca powinien dokonać montażu drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

-Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi.

-Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.

-Stolarkę należy zamontować w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

-Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniały skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

-Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy sprawdzić rzeczywiste wymiary przygotowanych otworów.

#### 5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym). Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:

-na szerokość otworu 2 – 6 cm,

-na wysokość otworu 5 – 9 cm.

#### 5.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

-Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Elementy stalowe mogą być również przymocowane do muru lub betonu za pomocą śrub i nakrętek albo przyspawane do uprzednio wmurowanych lub zabetonowanych kotew. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

-Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

-Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania ST

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 kpl wykonanego montażu.

**ETAP 0**

**8. Odbiór robót**

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki i ślusarki
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

- sporządzać częściowe protokoły odbioru robót
- dokonywać wpisów do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z SST i PB

**9. Podstawa płatności**

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

Cena obejmuje:

- dostawę i wykonanie montażu stolarki, ślusarki oraz podokienników,
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowanie terenu budowy

**10. Przepisy związane**

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

Instrukcje montażu producenta stolarki.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

-Przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzenie stolarki i ścianek aluminiowych

-Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

## V.4 ROBOTY MALARSKIE

### 1. Wstęp

#### 1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem wewnętrznych robót malarskich dla obiektu Biblioteki Publicznej M.St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

#### Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis  |
|------------|------------|------------|---|
| 45400000-1 |            |            | Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych. |
|            | 45440000-3 |            | Roboty malarskie i szklarskie.                        |
|            |            | 45442000-7 | Nakładanie powierzchni kryjących.                     |
|            |            | 45442100-8 | Roboty malarskie.                                     |

#### 1.2 Zakres stosowania

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

#### 1.3 Określenia podstawowe

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

#### 1.4 Zakres robót objętych SST

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### 2.2. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5 %.

Przy malowaniu farbami olejnymi i ftalowymi

- terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych

#### ETAP 0

- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb, odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania

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

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Farby powinny być przewożone w oryginalnych opakowaniach w temperaturze powyżej +50C.

### 5. Wykonanie robót

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

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

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

Gruntowanie i trzykrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

#### 5.1. Przygotowanie podłoży

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

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

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

#### 5.2. Gruntowanie.

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

#### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

## ETAP 0

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

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

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

Pomieszczenie po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

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

### 6.2. Roboty malarskie.

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

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

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

Badania powinny obejmować:

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

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

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

## 7. Obmiar robót

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

## 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

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

### 8.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów

**ETAP 0**

pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

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

## **9. Podstawa płatności**

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

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.

-wykonanie ww. czynności

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

-uporządkowania placu budowy

## **10. Przepisy związane**

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

**ETAP 0**

**V.5 ELEWACJE**

## 1. Wstęp

### 1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem elewacji dla obiektu Biblioteki Publicznej M. St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

### Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis                                     |
|------------|------------|------------|--|
| 45300000-0 |            |            | Roboty w zakresie instalacji budowlanych |
|            | 45320000-6 |            | Roboty izolacyjne.                       |
|            |            | 45321000-3 | Izolacja cieplna                         |

### 1.2 Zakres stosowania

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

### 1.3 Określenia podstawowe

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

### 1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem docieplenia elewacji metodą lekko-mokrą.

## 2. Materiały

### **Elewacja tynkowana metodą lekką mokrą:**

- tynk mineralny, malowany w standardzie firmy np. Dryvit lub odpowiednik (odporność na uderzenia min 4,3J, pozycje określone na rysunkach elewacji projektu wykonawczego) kolor do potwierdzenia w nadzorze autorskim,
- tynki wymagają malowania farbą Silikonową np. Silstar lub odpowiednik.
- cokół Gres mrozoodporny 30x30 standardu Opoczno lub odpowiednik, kolor szary
- listwy startowe, narożnikowe, dylatacyjne - systemowe w standardzie firmy np. Dryvit lub odpowiednik
- wełna mineralna twarda nienasiąkliwa np. Firmy Rockwool typ Ecorock – L, Panelrock, Panelrock F lub odpowiedniki
- styropian samogasnący PS-E-FS-20 gr. 100 mm i 120 mm (grubość izolacji poszczególnych elementów wg projektu architektonicznego).
- łączniki mechaniczne wbijane, plastikowe złączki i podkładki dystansujące z PCV. Narożniki, startery i dylatacje z PCV.
- czysta woda, materiały uszczelniające.

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)



## ETAP 0

### 3. Sprzęt

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Sprzęt wykorzystywany do robót elewacyjnych to w razie konieczności rusztowania warszawskie oraz :

1. wiadra plastikowe 2. wiertarka 3. mieszadło do zapraw 4. poziomica 1m 5. poziomica węzowa 6. pion 7. łąta aluminiowa 2m 8. listwy i łąty drewniane 9. kątownik metalowy 10. sznur malarski 11. ołówek stolarski 12. nożyk metalowy 13. piła płatnica 14. piłka do metalu 15. nożyce do blachy 16. młotek murarski 17. łapka stalowa 18. wkręta 19. miarka 20. kielnia 21. kielnia kątowna wewnętrzna 22. kielnia kątowna zewnętrzna 23. szpachelka stalowa 24. pace stalowe gładkie 25. pace stalowe zębate 10 -20 mm 26. pace styropianowe 27. paca duża z papierem ściernym 28. uchwyt z papierem ściernym 29. paca z tworzywa sztucznego 30. przecinak 31. szczotka druciana 32. szczotka ryżowa 33. taśma malarska samoprzylepna 34. pędzel ławkowiec 35. wałek malarski z kratką ociekową, 36. pistolet do silikonów 37. wyciągarki pionowe

### 4. Transport

Transport wewnętrzny to : poziomy ręczny, pionowy wyciągiem

Transport zewnętrzny to: samochód skrzyniowy zadaszony

Powyższe wyroby należy przewozić i przechowywać w szczelnych opakowaniach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Okres przydatności powinien znajdować się na opakowaniu.

Wszystkie materiały np. firmy Dryvit powinny być dostarczone na miejsce prac w oryginalnych, nie napoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami. Nie należy używać materiałów budzących wątpliwości. Minimalna temperatura magazynowania dla farby: Silstar +5°C, czas magazynowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu. Zaprawy klejące i tynkarskie należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach chronionych przed wilgocią. Zapraw nie należy przechowywać dłużej niż 6 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Docieplenie elewacji metodą lekką mokrą (ściany zewnętrzne parteru, przejazdu p.poż i pieter).

Na ścianach należy wykonać izolację ze styropianu samogasnącego PS-E-FS-20 gr. 100 mm i 120 mm (grubość izolacji poszczególnych elementów wg projektu architektonicznego).

Izolację mocować przy pomocy zaprawy klejącej i łączników mechanicznych. Płyty przyklejać "na mijankę", do kołkowania stosować wbijane lub wkręcane kołki za stalowym trzpieniem 8 o łbie plastikowym i w koszulce z talerzykiem z tworzywa sztucznego, w ilości 9 kołków na 1m<sup>2</sup>.

Minimalna głębokość zakołkowania w elementach betonowych wynosi 5 cm, a w ścianach z bloczków ceramicznych 10 cm.

W razie słabej jakości podłoża pod klejenie płyt izolacyjnych, powierzchnie ścian zagruntować preparatami wzmacniającymi. Przyklejanie styropianu wykonać przy pomocy mineralnej, suchej zaprawy z cementu portlandzkiego i piasku kwarcowego oraz dodatków uszlachetniających.

zaprawa klejąca powinna posiadać:

|  |   |
|--|---|
| wytrzymałość na odrywanie                      | -na betonie 0,5 N/mm <sup>2</sup><br>-na ociepleniu 0,1 N/mm <sup>2</sup> |
| współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej | -m =14  |
| wytrzymałość na ściskanie                      | -ok. 10 N/mm <sup>2</sup>   |
| wytrzymałość na zginanie                       | -ok. 4 N/mm <sup>2</sup>  |
| moduł sprężystości podłużnej                   | -ok. 9000 N/mm <sup>2</sup>   |

Uwaga: Łączniki mechaniczne i ich zastosowanie powinno być zgodne z dokumentacją techniczną opracowaną dla danego obiektu, uwzględniającą wytyczne konkretnego systemu docieplającego, oraz określającą przygotowanie podłoża w zależności od wymogów producenta.

Uwaga: Dla wszystkich elementów ocieplanych grubość i układ warstw izolacji sprawdzać z rysunkami architektonicznymi i detalami.

## ETAP 0

Przed przystąpieniem do nakładania zaprawy zbrojącej należy zaszpaczlować wszystkie powierzchnie przy otworach a w ich narożach wtopić pod kątem 45° pasy siatki z włókna szklanego. Dodatkowe pasy siatki stosować w miejscach zmiany materiału podłoża (np.: przy rdzeniach żelbetowych). W narożach oraz na krawędziach otworów zastosować listwy narożne. Przy zakończeniach izolacji (np.: styki ocieplenia z elementami pokrycia attyk) stosować profile zakańczające. W miejscach przebiegu dylatacji stosować profile dylatacyjne lub taśmy dylatacyjne. Zaprawę zbrojącą nakładać przy pomocy pacy zębatej z rowkami, a następnie zatopić w niej siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Na połączeniach siatki stosować zakłady o szerokości min. 10 cm, i tak ją zatopić by nie była widoczna spod warstwy zbrojącej. W narożach stropu, ościeżach otworów na krawędziach belek itp. wywijamy siatkę na ok.10 cm.

Do zbrojenia warstwy podłoża pod tynk używać tkaniny szklanej o masie powierzchniowej 165 g/m<sup>2</sup>, impregnowanej i odpornej na alkalia. Stosować masę zbrojeniową Klasy A1 (niepalna) na bazie białego cementu, dodatkowo wzmacnianą włóknem sztucznym zapewniającym homogeniczną i elastyczną powłokę.

Podłoże przed tynkowaniem zagruntować za pomocą pigmentowej farby gruntującej o drobnoziarnistej powierzchni.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt izolacji należy przeprowadzić próbę przyczepności spoiwa np. Dryhesive PLUS do podłoża. W kilku miejscach na powierzchni elewacji przykleić po 3 kawałki (100x100mm) izolacji i pozostawić do wyschnięcia na czas 3 dni. Po 3 dniach wykonać próbę oderwania od podłoża. Podłoże jest odpowiednio mocne, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce. W przypadku, gdy klej odspoi się od podłoża lub oderwie się jego fragment podłoże jest zbyt słabe i należy rozważyć możliwość poprawienia przyczepności

### **Mocowanie płyt izolacyjnych**

Należy sprawdzić czy płyty spełniają wymagania np. Dryvit. W żadnym wypadku nie wolno używać wypaczonych lub nie równo pociętych płyt. Mocowanie płyt styropianowych należy rozpocząć od zabezpieczenia dolnej krawędzi systemu przy użyciu odpowiedniej listwy startowej - standardowo wywinięte pod powierzchnię izolacji. Pracę należy rozpocząć od wyznaczenia poziomej linii, która będzie stanowić dolną krawędź systemu. Zabezpieczanie krawędzi systemu siatką wzmacniającą. Spoiwo rozrobić z wodą. Przydatność do użycia gotowej masy klejącej wynosi ok. 1 h i zależy od warunków atmosferycznych. Nad wyznaczoną wcześniej linią nanieść wstęgę spoiwa Dryhesive PLUS (szerokości ok. 50mm), następnie wkleić pas siatki szerokości ok.0,4 metra tak, aby po zamocowaniu pierwszego rzędu płyt można było ją wywinąć od spodu na ich powierzchnię. Mocowanie listwy startowej. Listwę startową mocować tak, aby jej dolna krawędź pokrywała się z wcześniej wykreśloną poziomą linią. Do mocowania używać łączników wbijanych w odstępach co około 30cm. Nierówności podłoża niwelować przy użyciu podkładek dystansujących z PCV. Listwy łączyć przy użyciu plastikowych łączników. Na narożach budynku mocować listwy narożne. Zaprawę Dryhesive PLUS rozrobić z wodą. Przydatność do użycia gotowej masy klejącej wynosi ok.1 godziny i zależy od warunków atmosferycznych. Masę klejącą Dryhesive PLUS nakładać na płyty metodą pasmowo - punktową. Ramka: szer. ok. 5cm, o odpowiedniej grubości, 6 placków o odpowiedniej grubości i średnicy ok. 10 cm wewnątrz ramki. Natychmiast po nałożeniu masy klejącej płytę docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiedniej płyty tak, aby masa klejąca nie dostała się pomiędzy płyty. Płyty układać w cegielkę z przewiązaniem na narożach budynku. Przerwy dylatacyjne. W miejscach wskazanych w projekcie oraz na dylatacjach w konstrukcji budynku należy wykonać dylatację. Przed mocowaniem płyt wzdłuż przerwy dylatacyjnej przykleić pasy siatki, które w następnym etapie będą mogły być wywinięte na powierzchnię płyt. Przy przyklejaniu płyt również ich boczną krawędź (od strony dylatacji) i fragment powierzchni pokryć warstwą spoiwa Dryhesive. Po przyklejeniu płyt do podłoża wystające spod ich powierzchni pasy siatki zatopić w masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej. Do wykonania dylatacji można zastosować również listwę dylatacyjną:

- podczas mocowania płyt należy pozostawić między nimi przerwę dylatacyjną o szerokości ok. 20 mm

#### ETAP 0

- powierzchnię płyt przy krawędziach szczeliny dylatacyjnej pokryć warstwę ok. 2 mm grubości spoiwa Drycoat i szerokości ok. 60mm po każdej stronie,
- umocować listwę dylatacyjną w szczelinie wtapiając brzegi listwy w przygotowane uprzednio spoiwo,
- po wklejeniu listwa dylatacyjnej powierzchnię płyty pokryć warstwę spoiwa Drycoat i zatopić w nim siatkę

#### Zatapanie siatki zbrojącej

Przed przystąpieniem do zatapiania siatki wzmacniającej należy sprawdzić stan powierzchni płyt. Ewentualne nierówności zniwelować. Ubytki uzupełnić. Wgłębienia powstałe w miejscach montażu łączników mechanicznych zaszpachlować przy użyciu masy klejącej np. Drycoat. Na powierzchni elewacji nie narażonej na uderzenia zaleca się wykonanie standardowej warstwy bazowej przy wykorzystaniu jednej warstwy siatki wzmacniającej Standard. Posługując się pacą ze stali nierdzewnej na powierzchni nieco większej od szerokości i długości przyciętego pasa siatki naciągnąć ciągną warstwę masy np. Drycoat o grubości ok. 1,5 mm. Siatkę wzmacniającą natychmiast przyłożyć do świeżej masy i zatapiać przy użyciu tej samej pacy ruchami wzdłuż włókien od środka ku brzegom. Siatka musi być dokładnie zatopiona, tak aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor. Miejsca z prześwitującym kolorem siatki wyrównać cienką warstwą masy Drycoat. Siatkę należy układać na zakładkę min. 60 mm. Tylko takie ułożenie gwarantuje poprawne przenoszenie naprężeń przez warstwę bazową. Na narożnikach wewnętrznych siatkę należy zakładać na każdą ze ścian na szerokości 200 mm. Narożniki zewnętrzne należy zabezpieczyć w jeden z poniższych sposobów: Siatkę zatapiać z zakładem po 200 mm na każdą ze ścian. Przed zatapianiem siatki przykleić narożniki z siatką wzmacniającą. Po wyschnięciu spoiwa zatopić pojedynczą warstwę siatki Standard. Tak wykonaną warstwę bazową należy chronić przed zamoczeniem i pozostawić do wyschnięcia na czas ok. 24 godzin (20°C, 55% wilgotności względnej powietrza). Tam gdzie elewacja narażona jest na uderzenia, np. na balkonach i w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych przed wykonaniem standardowej warstwy bazowej zaleca się zatopić warstwę siatki.

#### Nakładanie powłoki wykończeniowej

Układanie tynków np. Drytex. Przed przystąpieniem do nakładania tynku np. Drytex warstwa bazowa powinna być sucha, równa i dobrze związana. Czas schnięcia warstwy bazowej wynosi 24 godziny (20°C, 55% wilgotności względnej powietrza) i może być dłuższy przy nie sprzyjających warunkach atmosferycznych. Należy sprawdzić czy siatka została dokładnie zatopiona, nierówności zeszlifować pacą z papierem ściernym. Przygotowanie tynku np. Drytex do użycia. Zaprawę tynkarską np. Drytex rozrobić z wodą wg instrukcji podanej na opakowaniu. Wszystkie wyprawy elewacyjne np. Dryvit muszą być nanoszone metodą ciągną aż do naturalnych przerw takich jak naroża budynku, dylatacje lub linie taśmy maskującej. Należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników i rusztowań. Unikać prac na silnie nasłonecznionych i nagranych powierzchniach. Masę tynkarską nakładać przy użyciu czystej pacy ze stali nierdzewnej na grubości największych ziaren kruszywa. Fakturę kształtować na świeżo nałożonym materiale, poprzez zatarcie pacą plastikową. W celu uzyskania jednolitego wzoru zacieranie powinno być wykonane przy użyciu tych samych ruchów ręki i tych samych narzędzi na całej powierzchni ściany. W chłodne dni między nakładaniem tynku a zacieraniem może być wymagana chwila przerwy. Fakturę masy można kształtować dowolnie, lecz grubość tynku nie powinna przekraczać 6 mm. Nałożoną powłokę należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia, pomalowania oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich. Czas osiągnięcia pełnych parametrów tynku np. Drytex wynosi 28 dni. Kolor tynku uzyskiwany jest poprzez malowanie farbą akrylową np. Demandit, farbą silikonową Silstar, silikatową np. Colorsil. Malowanie farbą elewacyjną. Jeżeli podczas układania zaprawy tynkarskiej np. Drytex na suchej warstwie bazowej np. Drycoat, i przez następną dobę temperatura podłoża i powietrza wynosiła +20°C, a wilgotność względna powietrza 55%, to tynk można malować farbą po 48 godzinach. W gorszych warunkach pogodowych czas ten ulega wydłużeniu co jest to szczególnie istotne na jesieni, gdy występują niskie temperatury i

#### ETAP 0

wysoka wilgotność względna powietrza. Przy niskich temperaturach i wysokiej wilgotności względnej powietrza zaleca się odczekać około 7 dni. Zbyt wczesne użycie farby może spowodować powstanie wykwitów, odbarwień, a nawet – przy wilgotnym tynku - pęcherzy. Farbę Silstar i Colorsil należy stosować w temperaturze powyżej +5°C. Niska temperatura i wysoka wilgotność mogą spowodować odbarwienie farby. Przed użyciem farbę dokładnie wymieszać. Farbę nakładać w dwóch cienkich powłokach wałkiem do farb elewacyjnych. Elewacje należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia, oraz zakończenia montażu uszczelnień i obróbek blacharskich.

#### 6. Kontrola jakości

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i nie większe niż 4 mm na wysokości pomieszczenia do 3,5 m.

#### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego docieplenia wraz z tynkiem, malowaniem i pozostałymi opisanymi warstwami; 1 m<sup>2</sup> okładziny i konstrukcji wykończenia elewacji.

#### 8. Odbiór robót

Odbiór gotowych okładzin kamiennych powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Odbiór częściowy powinien następować po wykonaniu każdej opisanej warstwy. Należy wówczas skontrolować prawidłowość wykonania pracy: pionowość płaszczyzn, prawidłowość wykonania narożników, prawidłowość wykonania uszczelnień. Po wykonaniu wszystkich opisanych robót zostaje dokonany odbiór końcowy, który poza wymienionymi elementami powinien jeszcze obejmować: oględziny wzrokowe, zgodność doboru kolorystycznego wg projektu, estetykę wykonania całej elewacji.

W wyniku odbioru należy sporządzić częściowy protokół odbioru robót – dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z ST i PB.

#### 9. Podstawa płatności

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

#### Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.

- wykonanie ww. czynności
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska
- uporządkowania placu budowy

#### 10. Przepisy związane

PN-C 81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)

PN-B-23116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

**ETAP 0**

PN-12/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze

BN-10/6799-01 Roboty kamieniarskie. Elementy kotwiące do obsadzenia wykładziny kamiennej.

BN-64-6740-02 Obróbka kamienna - rodzaje i określenia faktur

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 13888 Kleje do kamienia

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

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

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2: Ocena zgodności

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

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

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót objętych rozdziałem podają Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

**ETAP 0**

**V.6 RUSZTOWANIA**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące robót związanych z ustawieniem, eksploatacją i demontażem rusztowań dla obiektu Biblioteki Publicznej M. St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

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

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis  |
|------------|------------|------------|---|
| 45200000-9 |            |            | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części.             |
|            | 45260000-7 |            | Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne. |
|            |            | 45262000-1 | Specjalistyczne roboty budowlane inne niż dachowe.  |
|            |            | 45262100-2 | Roboty przy wznoszeniu rusztowań.   |

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych z zastosowaniem rusztowań.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Koszt użytkowania rusztowań należy oszacować na podstawie wizji lokalnej, dokumentacji projektowej i przewidzieć w cenie ofertowej.

**2. Materiały**

Rusztowanie rurowe wraz z pomostami i łącznikami oraz całym osprzętem zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

**3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo pracujących ludzi oraz właściwości rusztowania.

**4. Transport**

Do transportu stosować samochody skrzyniowe. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa w obrębie pasa robót jak i poza nim. Jakikolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń

## ETAP 0

Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

### 5. Wykonanie robót

Przy montowaniu rusztowania przestrzegać należy poniższych zasad:

Montować rusztowania zgodnie z instrukcją (DTR) dostarczoną przez producenta.

Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby.

Przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją poprzez oznakowanie i ogrodzenie poręczami. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości rusztowania, ale nie mniej niż 6 m.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- a) o zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność,
- b) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołolodzi,
- c) podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- d) w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:

-2 m dla linii NN,

-5 m dla linii WN do 15 kV

-10 m dla linii WN do 30 kV

-15 m dla linii WN powyżej 30 kV

jeżeli warunki te nie są spełnione, przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

Rusztowanie należy ustawiać na terenie utwardzonym. W przypadku ustawiania na terenie nieutwardzonym konieczne jest stosowanie podkładek drewnianych, przy czym jedna podkładka winna obejmować dwie stopy danej ramy.

Każde rusztowanie musi być wyposażone w piony komunikacyjne. Piony należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem konstrukcji rusztowania.

Odległość między sąsiednimi pionami komunikacyjnymi nie może przekraczać 40 m. Odległość zaś stanowiska pracy najbardziej oddalonego od pionu komunikacyjnego nie może przekraczać 20 m.

Konstrukcja rusztowania winna być wyposażona w urządzenia piorunochronne. Urządzenia te winny być zgodne z postanowieniami właściwych przepisów o ochronie budowli od wyładowań atmosferycznych.

W przypadku, gdy rusztowanie jest ustawione przy budowli mającej instalację piorunochronną, wykonanie urządzenia piorunochronnego nie jest konieczne pod warunkiem połączenia rusztowania ze zwodem pionowym urządzenia piorunochronnego budowli.

Rusztowania ustawione w pomieszczeniach zamkniętych budowli nie podlegają ochronie od wyładowań atmosferycznych.

Jako zwodów pionowych urządzenia piorunochronnego w rusztowaniu należy używać odcinków rur spłaszczonych na końcach o długości min. 4 m, które to odcinki należy łączyć z końcami rur zewnętrznych ram górnych. Połączenie wykonać za pomocą złączy normalnych. Odległość między zwodami pionowymi nie może przekraczać 12 m. Zwody należy łączyć z uziemieniem przewodem odprowadzającym z taśmy stalowej ocynkowanej lub miedzianej 3x10 mm lub z drutu stalowego ocynkowanego średnicy 6 mm.

Rusztowanie winno być uziemione zgodnie z wymaganiami właściwych przepisów budowy urządzeń o uziemieniach i zerowaniach w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1 kV.

Oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ohm.

Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 12 m. Zaleca się wykorzystanie jako uziomu dużych mas metalowych znajdujących się w ziemi oraz rurociągów wodociągowych. Rurociągi przebiegające równoległe do budowli mogą być wykorzystywane jako uziomy wielokrotne.

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45°

## ETAP 0

w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty.

Rusztowania powinny posiadać znak bezpieczeństwa "B" lub atest producenta.

Ponadto muszą posiadać dokumentację techniczno ruchową (DTR). DTR określa jakie konfiguracje rusztowań zaliczamy do typowych (montaż na podstawie samej instrukcji), a jakie do nietypowych (do których należy wykonać specjalny projekt). Projekty rusztowań nietypowych wykonuje najczęściej producent lub specjalistyczna firma dokonująca montażu rusztowań.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1 Zasady ogólne kontroli

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy. Badania należy przeprowadzić każdorazowo po całkowitym zakończeniu robót montażowych rusztowania.

Badania eksploatacyjne polegają na:

- sprawdzeniu stanu podłoża - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu posadowienia rusztowania - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej rusztowania - poprzez sprawdzenie wymiarów rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek, które wynoszą:
    - a) odchylenie od pionu wierzchołków ram górnych rusztowania 15 mm dla rusztowania o  $H < 10$  m i 25 mm dla rusztowania o  $H > 10$  m
    - b) odchylenie od pionu ram rusztowania w poszczególnych poziomach nie powinno przekraczać 10 mm,
  - sprawdzeniu stężeń - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu zakotwień - poprzez przeprowadzenie próby wyrywania kotew ściennych za pomocą dźwigni 1 :10 z siłą 0,25-0,3 kN (25-30 kG). Sprawdzeniu należy poddać 10% ilości zakotwień wybranych losowo,
  - sprawdzeniu pomostów roboczych - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu wymagań dotyczących komunikacji - oględziny zewnętrzne,
  - sprawdzeniu nośności wysięgników - nośność wysięgnika należy sprawdzić przy obciążeniu 2,0 kN (200 kG),
  - sprawdzeniu urządzeń odgromowych - wykonać poprzez pomiar oporności,
  - sprawdzeniu usytuowania linii energetycznych,
  - sprawdzeniu odchylenia od pionu i poziomu zmontowanej konstrukcji rusztowania - przeprowadzić przyrządami pomiarowymi,
  - sprawdzeniu zabezpieczeń (barierki, burty) - oględziny zewnętrzne,
- W przypadku stwierdzenia niezgodności w którymkolwiek z w/w punktów usterki należy usunąć i badania przeprowadzić ponownie. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru rusztowania.

W czasie eksploatacji rusztowanie podlega następującym przeglądom:

- przeglądy codzienne przeprowadzane przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- przeglądy dekadowe (co 10 dni) wykonywane przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżyniersko-technicznego,
- przeglądy doraźne wykonywane przez komisję z udziałem kierownika budowy, mistrza budowlanego i brygadzysty użytkującego.

Wyniki każdego przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem rusztowania jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## 8. Odbiór robót

Montaż uznaje się za wykonany jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami zawartymi w pkt. 6. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu montażu okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne



**ETAP 0**

z dokumentacją projektową i Wykonawca montażu zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

**9. Podstawa płatności**

Cena 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] wykonania montażu obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- załadowanie, dowóz i wywiezienie rusztowania,
- montaż i demontaż rusztowania;
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i odbiorów;
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń prac;

**10. Przepisy związane**

PN-78/M-47900/01 : Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja;

PN-78/M-47900/02: Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja;

PN-78/M-47900/03: Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

**ETAP 0**

**V.7 MONTAŻ ELEMENTÓW ŚLUSARSKICH**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na montażu elementów ślusarskich dla obiektu Biblioteki Publicznej M. St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis                            |
|------------|------------|------------|---------------------------------|
| 93000000-8 |            |            | Różne usługi                    |
|            | 93900000-7 |            | Różne usługi niesklasyfikowane. |
|            |            | 93950000-2 | Usługi ślusarskie.              |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Określenia podstawowe**

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

**1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy montażu:

- balustrad
- schodów stalowych
- mocowanie elementów zabezpieczających
- drabinki włazowe
- fragmentów uzupełniających systemowej ściany kurtynowej elewacji frontowej i tylnej budynku Plomby,

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Do wykonania uzupełnień systemowej ściany kurtynowej zaleca się kontakt z producentem / wykonawcą w celach konsultacji.

**2. Materiały**

Elementy ślusarskie dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury wykończone, wyposażone w uchwyty montażowe.

- balustrada schodowa stalowa malowana proszkowo
- balustrady zabezpieczające stalowe malowane proszkowo (antresole w budynku Magazynu)
- drabinki, stopnie, platformy, kłamry (techniczne) ze stali ocynkowanej
- schody stalowe w budynku Plomby i antresol Magazynu,
- pochwyt stalowy ocynkowany,
- aluminiowe i stalowe profile systemowe ściany kurtynowej wraz z wszystkimi komponentami,

**3. Sprzęt**

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość

## **ETAP 0**

wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

Do wykonania uzupełnień systemowej ściany kurtynowej należy użyć sprzętu rekomendowanego przez producenta / wykonawcę.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania**

Rodzaje środków transportu uzależnione są od ograniczeń gabarytów przejazdowych, możliwości wykonawcy oraz ograniczeń zależnych od zarządcy drogi (ZDM)

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

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

Elementy ślusarsko - kowalskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał
- datę produkcji i nr partii
- wymiary
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu
- numer aprobaty technicznej
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa
- znak budowlany

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

#### **4.3. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniami podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport i w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

### **5. Wykonanie robót.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt.5.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Prace powinny być tak przygotowane aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów - ślusarsko kowalskich.

## ETAP 0

### 5.2.1. Przygotowanie podłoża

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoża powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową
- powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń

### 5.2.2. Montaż wyrobów ślusarsko - kowalskich

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów (np. wyroby cynkowane ogniowo).

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu.

Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawlecзки. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów.

Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złącza rozporowych, kołków kotwiących, śrub stalowych z nakrętkami (w przypadku łączenia stali ze stalą).

Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

- otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
- z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,
- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Spawanie dopuszcza się tylko i wyłącznie pod warunkiem, że po zespawaniu części, cały prefabrykowany element stalowy zostanie zabezpieczony antykorozyjnie w warsztacie lub fabryce i zostanie przetransportowany na budowę jako element gotowy do dalszego skręcania.

Zabrania się spawania elementów gotowych do elementów konstrukcyjnych, lub ich uzupełniania poprzez spaw, w miejscach gdzie minimum jeden z ww elementów został wcześniej zabezpieczony antykorozyjnie.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100 mm) lub wklejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów wykonać zgodnie z pkt. SST – Roboty malarskie.

## ETAP 0

### 5.3. Montaż barierek i balustrad

Barierki i balustrady przymocowuje się do podłoża dwoma sposobami:

- przez osadzanie ponacinanych, w celu lepszego zakotwienia, końców słupków poręczowych w gniazdach wyrobionych w podłożu, stopniach betonowych (z boku lub w podnóżku stopnia), ścianie i zalanie otworów zaprawą cementową
- przez przykręcenie lub przyspawanie balustrady do gwintowanych zabetonowanych w belce poręczowej.

Przy pierwszym sposobie gniazda nie powinny być bliżej niż 5 cm do brzegu stopnia, aby nie nastąpiło pęknięcie betonu przy opieraniu się o balustradę. Zabetonowane gniazda przykrywa się w poziomie podłoża, w celu usztywnienia i ochrony, metalowymi pierścieniami (rozetami), które są nasadzone na słupki przed osadzeniem ich w gniazdach.

Montaż uzupełnień systemowej ściany kurtynowej należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta / wykonawcy. Zaleca się konsultacje techniczną z producentem / wykonawcą podczas procesu montażu. Kolor uzupełnień należy potwierdzić z Architektem podczas nadzoru autorskiego.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1 Ogólne wymagania ST

#### 6.2 Sprawdzeniu podlegają:

Generalny Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia niezbędnych prób i weryfikacji w obecności Inwestora i Architekta.

Wszystkie próby kontrolne i próby prawidłowego działania będzie wykonane na koszt i odpowiedzialność Generalnego Wykonawcy.

Ponadto, na żądanie Generalnego Wykonawcy, wszystkie urządzenia przejdą przez procedurę odbioru na placu budowy, przed montażem.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru dla ślusarki jest 1 kpl wykonanego montażu.

Jednostką obmiaru dla systemowej ściany kurtynowej jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego montażu.

## 8. Odbiór robót

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej ślusarki
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

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

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w wymaganiach ogólnych.

Cena jednostki obmiarowej

Oferent jest zobowiązany do zasięgnięcia w trakcie opracowywania swojej oferty koniecznych informacji odnośnie wszelkich dokumentów będących podstawą przetargu.

## 10. Przepisy związane

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

**ETAP 0**

**V.8 BRAMA ROLOWANA**

**1. Wstęp**

**1.1 Przedmiot SST**

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na montażu bramy rolowanej dla obiektu Biblioteki Publicznej M. St. Warszawy - Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego.

**Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

| Grupa      | Klasa | Kategoria | Opis              |
|------------|-------|-----------|-------------------|
| 45421148-3 |       |           | Instalowanie bram |

**1.2 Zakres stosowania**

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

**1.3 Określenia podstawowe**

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

**1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy montażu bramy rolowanej przejazdu p.poż w budynku Plomby. Lokalizacja bramy w Etapie 0 jest lokalizacją tymczasową. Docelowe położenie określa dokumentacja Etapu 2. Zaleca się zapoznanie z odpowiednimi rysunkami ww. dokumentacji.

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

- krata rolowana w przejeździe bramowym standardu Hormann typ HG-V (aluminiowo-stalowa) nad wjazdem na teren zapleczy. Sterowanie elektroniczne z pomieszczenia monitoringu i ręczne z bramy. Kolor kraty do potwierdzenia w nadzorze autorskim. Krata HG-V ze wzmocnionego aluminium. Krata rolowana Classic z gładkiego aluminium ze wzmocnionymi złączeniami z gładkiej stali szlachetnej V2A. Ciężar profili około 8 kg/m<sup>2</sup>. Przekrój wentylacyjny około 85% powierzchni bramy. Krata rolowana o napędzie rurowym. Rodzaj napędu do potwierdzenia w nadzorze autorskim.

**3. Sprzęt**

Do montażu bramy rolowanej może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST. Wykonawca jest zobowiązany do użycia sprzętu rekomendowanego przez dostawcę lub producenta bramy.

**4. Transport**

**4.1. Ogólne wymagania**

Rodzaje środków transportu uzależnione są od ograniczeń gabarytów przejazdowych, możliwości wykonawcy oraz ograniczeń zależnych od zarządcy drogi (ZDM)

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i

#### **ETAP 0**

szczególonych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniem zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa w obrębie pasa robót jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

#### **4.2. Transport materiałów**

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

#### **4.3. Pakowanie i magazynowanie elementów składowych**

Elementy składowe bramy rolowanej powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem oraz w sposób określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał
- datę produkcji i nr partii
- wymiary
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu
- numer aprobaty technicznej
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa
- znak budowlany

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

### **5. Wykonanie robót.**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt.5. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do wszelkich zaleceń dostawcy lub producenta w zakresie wykonania robót związanych z montażem bramy rolowanej.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Prace powinny być tak przygotowane aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów bramy.

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Minimalne wymogi dotyczące ścian budynku:

**ETAP 0**

Beton: (PN-EN 206-1)  
Klasa wytrzymałości C 20/25  
Grubość 140 mm  
Stal: (PN-EN 10027-1)  
Klasa wytrzymałości S235-JRG2  
Grubość 5 mm  
Ściana murowana: (DIN 1053-1)  
Klasa wytrzymałości cegieł: 12 / grupa zapraw II  
Grubość 240 mm

### **5.2.2. Montaż elementów bramy rolowanej**

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Montaż komponentów bramy rolowanej należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta / dostawcy. Zaleca się konsultację z przedstawicielem producenta / dostawcy podczas procesu montażu.

Do montażu poszczególnych komponentów bramy rolowanej należy używać tylko i wyłącznie systemowych elementów mocujących zalecanych przez producenta / dostawcę.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami systemowymi komponentów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów (np. wyroby cynkowane ogniowo).

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu.. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawleczki. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów.

Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złącza rozporowych, kołków kotwiących, śrub stalowych z nakrętkami (w przypadku łączenia stali ze stalą).

Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad:

- otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,
- z otworu należy usunąć pył i drobinę urobku,
- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew klejonych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Zabrania się spawania elementów gotowych do elementów konstrukcyjnych, lub ich uzupełniania poprzez spaw, w miejscach gdzie minimum jeden z ww elementów został wcześniej zabezpieczony antykorozyjnie.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wrywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100 mm) lub klejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów wykonać zgodnie z pkt. SST – Roboty malarskie.



**ETAP 0**

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Ogólne wymagania ST**

#### **6.2 Sprawdzeniu podlegają:**

Generalny Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia niezbędnych prób i weryfikacji w obecności Inwestora i Architekta.

Wszystkie próby kontrolne i próby prawidłowego działania będzie wykonane na koszt i odpowiedzialność Generalnego Wykonawcy.

Ponadto, na żądanie Generalnego Wykonawcy, wszystkie urządzenia przejdą przez procedurę odbioru na placu budowy, przed montażem.

### **7. Odbiór robót**

Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej bramy rolowanej wraz z wszystkimi podzespołami i systemem sterowania
- poprawność wykonania montażu
- poprawność działania bramy wraz z systemem sterowania na podstawie serii prób.

W wyniku odbioru należy:

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

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

### **8. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w wymaganiach ogólnych.

Cena jednostki obmiarowej

Oferent jest zobowiązany do zasięgnięcia w trakcie opracowywania swojej oferty koniecznych informacji odnośnie wszelkich dokumentów będących podstawą przetargu oraz danych technicznych i wymogów producenta / dostawcy.

### **9. Przepisy związane**

|               |   |
|---------------|---|
| PN-EN 12424   | Bramy - Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja  |
| PN-EN 12425   | Bramy - Odporność na przenikanie wody - Klasyfikacja .  |
| PN-EN 717-1   | Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych. |
| PN-EN 13241-1 | Parametry bezpieczeństwa.   |
| PN-EN 206-1   | Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.  |
| PN-EN 10027-1 | Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.  |
| DIN 1053-1    |   |

**ETAP 0**

**Uwagi ogólne**

Ze względu na dynamiczny rozwój postępu w zakresie informatyki i systemów archiwizacji należy zaktualizować wytyczne technologiczne w celu wykonania wykonawczego projektu wnętrza.

Przy określaniu kosztów realizacji należy uwzględnić zgodność rozwiązań projektowych z wytycznymi ochrony pożarowej.

Opracowanie wytycznych projektu wnętrza nie może być podstawą do zamówień materiałowych i realizacji a służy jedynie do określenia kosztów. Projekt wnętrza będzie wykonany na podstawie odrębnego opracowania.

Projekt wnętrza powinien być wykonany zgodnie z warunkami technicznymi dla budynków i ich usytuowania, zgodnie z ujednoliconym tekstem z dnia 14 czerwca 2009 roku.

Sufity i ściany powyżej stropu podwieszono należy tynkować. W suficie zakrywającym zawory i miejsca regulacji należy wykonać klapy rewizyjne.

Podłogi pod posadzki epoksydowe należy wykonać ściśle z wymogami producenta.

Wszystkie materiały wykończeniowe muszą spełniać wymogi ochrony pożarowej, posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania oraz odpowiednie certyfikaty.

W przypadku powierzenia części robót do realizacji podwykonawcom, zastosowanie ma art. 647<sup>1</sup> kodeksu cywilnego.