

## BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SIDZ

ul. Warszawska 33D, 05-082 Blizne Łaszczyńskiego

NIP 851-30-25-937 REGON 369359620

tel. 504-516-364 e-mail: biuro.msudz@wp.pl

NAZWA OPRACOWANIA:		
<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH REMONTU IZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH MUZEUM WNĘTRZ W OTWOCKU WIELKIM WRAZ Z WYMIANĄ OPASKI KAMIENNEJ I COKOŁÓW</b>		
<b>NR SPECYFIKACJI ST-I</b>		
NAZWA I KATEGORIA OBIEKTU:		
<b>KATEGORIA IX – BUDYNEK KULTURY, NAUKI I OŚWIATY</b>		
ADRES INWESTYCJI:		
<b>UL. ZAMKOWA 49 05-480 OTWOCK WIELKI NR DZIAŁKI: 1608/10 OBREB 0011</b>		
INWESTOR:		
<b>MUZEUM NARODOWE W WARSZAWIE AL. JEROZOLIMSKIE 3 00-495 WARSZAWA</b>		
AUTOR OPRACOWANIA:		
<b>mgr inż. Leszek Tischner</b>		

Kody CPV
<ul style="list-style-type: none"><li>- CPV 45000000-7 Roboty budowlane</li><li>- CPV 45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane</li><li>- CPV 45450000-6 Roboty budowlane, wykończeniowe, pozostałe</li></ul>

WARSZAWA, 12 LIPIEC 2021r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>1.</b>	<b>Część ogólna.....</b>	<b>4</b>
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	4
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	4
1.3.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	6
1.4.	Informacje o terenie budowy .....	6
1.5.	Nazwy i kody CPV robót budowlanych.....	9
1.6.	Określenia podstawowe .....	9
<b>2.</b>	<b>Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn .....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>Wymagania dotyczące środków transportu .....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych .....</b>	<b>15</b>
5.1.	Wykonywanie robót ziemnych oraz odtworzenie nawierzchni .....	16
5.2.	Wykonanie zabezpieczenia ścian fundamentowych od zewnątrz (izolacja bitumiczna bezszwowa) .....	18
5.3.	Renowacja okładzin kamiennych z piaskowca.....	19
<b>6.</b>	<b>Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych .....</b>	<b>20</b>
<b>7.</b>	<b>Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót .....</b>	<b>21</b>
<b>8.</b>	<b>Opis sposobu odbioru robót budowlanych .....</b>	<b>21</b>
<b>9.</b>	<b>Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących .....</b>	<b>23</b>
<b>10.</b>	<b>Dokumenty odniesienia .....</b>	<b>23</b>

### **UWAGA:**

Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia przekazanej oferentowi (projekt budowlany, przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza użycie innych materiałów, o równoważnych ze wskazanymi parametrami.

## 1. Część ogólna

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Wymiana opaski kamiennej, cokołów oraz wykonanie izolacji pionowej ścian w Muzeum Wnętrz w Otwocku Wielkim.

### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na wymianie opaski kamiennej, cokołów oraz wykonanie izolacji pionowej ścian w Muzeum Wnętrz w Otwocku Wielkim.

#### Zakres robót budowlanych:

- demontaż rur spustowych i instalacji odgromowej na czas trwania robót remontowych oraz ponowny montaż rur spustowych i instalacji odgromowej po zakończeniu prac,
- demontaż opaski, podestów wejściowych do budynku oraz okładzin cokołu wykonanych z płyt z piaskowca (płyty bez oznaczonych graficznie uszkodzeń do ponownego wbudowania po wykonaniu izolacji, pozostałe do rozbiórki) i nisz okiennych (do rozbiórki),
- remont okładzin z płyt piaskowca (dotyczy płyt bez graficznych oznaczeń uszkodzeń) przewidzianych do ponownego wbudowania po wykonaniu izolacji:
  - oczyszczenie powierzchni metodą strumieniowania,
  - doczyszczanie twardych naskrupień przy użyciu preparatu czyszczącego w postaci pasty (np. Remmers Fassadenreinger-Paste),
  - naprawa ubytków piaskowca:
    - wykucie starych napraw i odspojonych fragmentów materiałów,
    - wzmocnienie powierzchni preparatem do wzmacniania kamienia (np. Remmers KSE 300 i KSE 100),
    - oczyszczanie naprawianego miejsca sprężonym powietrzem i nasączenie wodą,
    - wykonanie warstwy szczepnej złożonej z mineralnej zaprawy do uzupełniania ubytków (np. Remmers Restauriermortel) oraz wody,
    - uzupełnienie ubytków z zaprawy do uzupełnienia ubytków (np. Remmers Restauriermortel),
    - przetarcie lekko ściągniętej zaprawy pacą pokrytą porowatą gumą,
    - wykonanie obróbki kamieniarskiej,
- wykonanie izolacji pionowej dla fundamentów, dla których nie występuje przedścianka;
  - poniżej poziomu terenu:
    - wykonanie wykopu do poziomu fundamentów wraz z zabezpieczeniem wykopu (wykopy należy przeprowadzić odcinkowo),
    - oczyszczenie odkopanej ściany, osuszenie podłoża,
    - przemurowanie na głębokość 1 cegły ściany fundamentowej (10% powierzchni),
    - przespoinowanie części ściany (45% powierzchni),
    - wykonanie tynku podkładowego, zatartego na ostro na oczyszczonym i osuszonym podłożu ściany ceglanej,
    - nałożenie dwóch warstw izolacji bitumicznej bezszwowej (gr. 4 mm - grubość warstw po wyschnięciu),
    - zasypanie i zagęszczenie wykopu,
  - powyżej poziomu terenu:
    - oczyszczenie ściany,
    - wykonanie tynku podkładowego zatartego na ostro,
    - nałożenie elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej, np. Remmers MB 2K o gr. 3 mm,

- ułożenie okładzin cokołu z płyt z piaskowca w sposób odtworzeniowy z wykorzystaniem elementów przewidzianych do naprawy za pomocą wysokoelastycznej zaprawy klejowej (np. Remmers FL Fix white Marmorkleber),
  - scalenie kolorystyczne płyt z piaskowca metodą laserunkową,
  - impregnacja płyt z piaskowca środkiem hydrofobizującym (np. Remmers Funcosil SNL),
- wykonanie izolacji pionowej przedścianki ceglanej (budynek pałacu):
  - poniżej poziomu terenu:
    - wykonanie wykopu do poziomu fundamentów wraz z zabezpieczeniem wykopu (wykopy należy przeprowadzić odcinkowo),
    - oczyszczenie odkopanej przedścianki, osuszenie podłoża,
    - przemurowanie przedścianki na głębokość 1 cegły ściany fundamentowej (60% powierzchni),
    - przespoinowanie części przedścianki (100% powierzchni),
    - wykonanie tynku podkładowego, zatartego na ostro na oczyszczonym i osuszonym podłożu przedścianki ceglanej,
    - nałożenie dwóch warstw izolacji bitumicznej bezszwowej (gr. 4 mm - grubość warstw po wyschnięciu),
    - zasypanie i zagęszczenie wykopu,
  - powyżej poziomu terenu:
    - oczyszczenie ściany,
    - wykonanie tynku podkładowego zatartego na ostro,
    - nałożenie elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej, np. Remmers MB 2K o gr. 3 mm,
    - ułożenie okładzin cokołu z płyt z piaskowca w sposób odtworzeniowy z wykorzystaniem elementów przewidzianych do naprawy za pomocą wysokoelastycznej zaprawy klejowej (np. Remmers FL Fix white Marmorkleber),
    - scalenie kolorystyczne płyt z piaskowca metodą laserunkową,
    - impregnacja płyt z piaskowca środkiem hydrofobizującym (np. Remmers Funcosil SNL),
- wykonanie izolacji przejść instalacji technicznych,
- odtworzenie terenu wokół budynku zgodnie z rysunkami w projekcie technicznym:
  - wykonanie opaski żwirowej na geowłókninie
  - odtworzenie opaski/podestów wejściowych z płyt z piaskowca bez sąsiadującego, utwardzenia terenu:
    - przygotowanie podłoża gruntowego poprzez zagęszczenie do parametru  $Is=0,98$
    - wykonanie warstwy podsypki cementowo-piaskowej o gr. 15 cm, stabilizowanej mechanicznej,
    - wykonanie obrzeża z "chudego" betonu C8/10 zgodnie z detalami,
    - ułożenie opaski/podestów wejściowych z płyt z piaskowca,
  - odtworzenie opaski/podestów wejściowych z płyt z piaskowca z sąsiadującym utwardzenia terenu:
    - przygotowanie podłoża gruntowego poprzez zagęszczenie do parametru  $Is=0,98$
    - wykonanie warstwy kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie o gr. 15 cm,
    - wykonanie podsypki cementowo-piaskowej o gr. 4 cm,
    - ułożenie opaski/podestów wejściowych z płyt z piaskowca,
  - odtworzenie nisz okiennych:

- przygotowanie podłoża gruntowego poprzez zagęszczenie do parametru min  $I_s=0,98$
- wykonanie warstwy podsypki cementowo-piaskowej, stabilizowanej mechanicznie o gr. 20 cm
- wykonanie warstwy chudego betonu C12/15 gr. 10 cm,
- wykonanie izolacji bitumicznej o gr. 4 mm,
- ułożenie folii PE,
- wykonanie płyty żelbetowej o gr. 10 cm zbrojonej siatką prętów  $\varnothing 12$  mm 20x20 cm,
- wymurowanie ściany niszy okiennej z bloczków betonowych 49x18x24 cm na zaprawie cementowej,
- wykonanie warstwy kontaktowej,
- wykonanie warstwy spadkowej o spadku 1%,
- wykonanie wylewki betonowej o gr. 4 cm,
- wykonanie podkładu tynkarskiego, tynku paroprzepuszczalnego na wymurowanej ścianie niszy okiennej oraz podwójne malowanie farbą silikatową,
- oczyszczenie stalowych krat niszy okiennej, zabezpieczenie antykorozyjnie farbą do metalu oraz montaż kraty okiennej na kątownikach do montażu krat,

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

#### **Prace towarzyszące:**

- wywieszenie tablic informacyjno–ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia;
- tymczasowe zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych;
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego;
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego;
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót;
- zniesienie lub wyniesienie materiałów, osprzętu i złożenie w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru;
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiektowym;
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi;
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót;
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek;
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców;
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów;
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych;
- wywóz na składowisko gruzu oraz utylizacja asfaltu powstałego na skutek robót remontowych i rozbiórkowych.

#### **Roboty tymczasowe:**

- zaopatrzenie zaplecza budowy w sanitariaty oraz kontenery;
- zabezpieczenie zieleni przed zniszczeniem;
- ochrona terenu budowy;

### **1.4. Informacje o terenie budowy**

Teren budowy dla przedmiotowego zamówienia stanowi zespół pałacowo-parkowy wpisany do rejestru zabytków pod nr 1578-A. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentację projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody użytkowników budynku i innych.

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

### **Organizacja robót budowlanych**

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów, sprzętu Wykonawcy na teren budowy oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie obowiązującymi normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

*Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.*

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia.

*Ze względu na lokalizację Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania osób przebywających w budynku o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów.*

Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

## **Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na zanieczyszczenia powietrza pyłami oraz możliwość powstania pożaru.

## **Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy. Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

*Środki ochrony osobistej* powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem. Do środków ochrony osobistej należą: kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. *Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.* Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

*Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.*

## **Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników.

## **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót. W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

## **Ogrodzenie**

Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi część terenu przyległego w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

## 1.5. Nazwy i kody CPV robót budowlanych

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

### Kody CPV przedmiotu zamówienia

Kody CPV
- CPV 45000000-7 Roboty budowlane - CPV 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane - CPV 45450000-6 Roboty budowlane, wykończeniowe, pozostałe

## 1.6. Określenia podstawowe

**STWiORB** – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót;

**SSTWiORB** – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót;

**Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane** – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót, dla których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę;

**Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

**Budynek** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

**Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

**Remont** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiącego bieżącej konserwacji;

**Urządzenia budowlane** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne;

**Teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

**Aprobata techniczna** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;

**Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

**Książka obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego;

**Materiały** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowane przez Inspektora nadzoru;



**Odpowiednia zgodność** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

**Polecenie Inspektora Nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych;

**Przedmiar robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

**Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych;

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie wyroby budowlane użyte do wykonania robót budowlanych przedmiotu zamówienia powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów zgodnie z Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570). Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami).

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wyrób budowlany	Przechowywanie i składowanie	Transport	Kontrola jakości
Grunt stabilizowany cementem: – wytrzymałość na ściskanie $R_m = 2,5$ MPa – wskaźnik mrozoodporności 0,6 - 0,7	Przechowywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.	Transport dowolnym środkiem w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.	Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta. Kontrola wzrokowa jednolitości.
Kruszywo: – łamane; – frakcja 0/31,5mm; uziarnienie ciągłe;	Przechowywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.	Transport dowolnym środkiem w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.	Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta. Kontrola wzrokowa jednolitości.

<p>Podsypka cementowo-piaskowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mieszanka cementu i piasku w stosunku 1:4,</li> <li>- piasek wg wymagań normy PN-EN 13242,</li> <li>- cement powszechnego użytku klasy 32,5 wg wymagań normy PN-EN 197-1,</li> <li>- woda wg wymagań PN-EN 1008,</li> <li>- wypełnienie spoin – zaprawa cementowo piaskowa 1:2,</li> <li>- wypełnienie szczelin dylatacyjnych – wilgotna mieszanka cementowo – piaskowa 1:8,</li> </ul>	<p>Piasek przechowywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.</p> <p>Cement przechowywać w workach, co najmniej trzywarstwowych w miejscu zadaszonym na otwartym terenie (do 10 dni), w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych (do terminu trwałości)</p>	<p>Transport dowolnym środkiem w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta na opakowaniu. Kontrola wzrokowa jednolitości.</p>
<p>Grunt stabilizowany cementem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wytrzymałość na ściskanie <math>R_m=2,5</math> MPa</li> <li>– wskaźnik mrozoodporności 0,6 - 0,7</li> </ul>	<p>Przechowywać na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.</p>	<p>Transport dowolnym środkiem w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta. Kontrola wzrokowa jednolitości.</p>
<p><u>Płyta z kamienia piaskowego:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– grubość 6cm</li> <li>– dopuszczalne odchyłki od zadeklarowanych wymiarów +/- 2mm</li> </ul>	<p>Materiały przechowywać pod zadaszaniem lub w pomieszczeniu suchym magazynowym. Przechowywać na drewnianych paletach.</p>	<p>Transport samochodowy, na budowie przy pomocy odpowiednich maszyn.</p>	<p>Kontrola organoleptyczna: kształt, uszkodzenia, barwa.</p> <p>Kontrola dokumentów wystawionych przez producenta.</p>
<p>Folia PE przeznaczona do izolacji ścian fundamentowych.</p> <p>Odporna na chemikalia i wilgoć; odporna na ściskanie dzięki strukturze wytłoczeń. Wodoszczelna przy 2 kPa.</p> <p>Materiał: HDPE;</p> <p>Barwa: czarna;</p> <p>Gramatura: 400g/m<sup>2</sup>;</p> <p>Wysokość wytłoczeń: 8 mm;</p> <p>Wytrzymałość na ściskanie: <math>\geq 150</math> kN/m<sup>2</sup>;</p> <p>Zakres temperatur: od -30°C do +80°C;</p>	<p>Materiały przechowywać pod zadaszaniem lub w pomieszczeniu suchym magazynowym. Przechowywać w oryginalnych opakowaniach.</p>	<p>Transport samochodowy, na budowie ręczny z zachowaniem zasad bhp.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta na opakowaniu. Kontrola wzrokowa jednolitości i ciągłości. Kontrola barwy i jednolitości.</p>
<p>Izolacja bitumiczna bezszwowa</p> <p>Baza: bitumy z dodatkiem kauczuku</p> <p>Gęstość: 1,0 kg/dm<sup>3</sup></p> <p>Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C</p> <p>Proporcje mieszania: 4 części</p>	<p>Przechowywać w miejscach chłodnych i suchych, w opakowaniu producenta.</p>	<p>Transport samochodowy, na budowie ręczny z zachowaniem zasad bhp.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta na opakowaniu.</p>

<p>wagowe składnika A na 1 część składnika B</p> <p>Czas zużycia: ok. 2 godz.</p> <p>Odporność na deszcz: po ok. 3 godz.</p> <p>Możliwość obciążania (zasypiania gruntem): po ok. 3 dniach</p> <p>Temperatura mięknienia: &gt; +80°C</p> <p>Giętkość powłoki w temp. -10°C: brak rys i pęknięć</p> <p>Wydłużalność: ok. 60%</p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie: ok. 0,26 MPa</p> <p>Odporność na powstawanie rys: &gt; 2 mm</p>			
<p>Cegła pełna o wymiarach 250x120x65 mm, masa: 3,5kg, zużycie: 50 szt/m<sup>2</sup>, wytrzymałość znormalizowana: 25 MPa.</p>	<p>Materiały przechowywać pod zadaszeniem lub w pomieszczeniu suchym magazynowym.</p>	<p>Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.</p>	<p>Organoleptyczna kontrola. Kształt, uszkodzenia, barwa. Kontrola dokumentów wystawionych przez producenta.</p>
<p>Zaprawa cementowa kl. M5.</p>	<p>Wykonana na budowie przed wbudowaniem. Nie przewiduje się przechowywania.</p>	<p>Transport samochodowy, na budowie ręczny z zachowaniem zasad bhp.</p>	<p>Kontrola proporcji oraz konsystencji.</p>
<p>Preparat gruntujący służący do powierzchniowego wzmocnienia i gruntowania podłoża mineralnych w szczególności takich jak: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne, mineralne i silikatowe oraz tynków akrylowych i silikonowych;</p> <p>Właściwości:</p> <p>zwiększa przyczepność tynków i farb silikonowych do podłoża. Zmniejsza i wyrównuje chłonność gruntowanej powierzchni oraz ogranicza w znacznym stopniu jej pylistość. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych. Zużycie przy jednokrotnym nakładaniu wynosi 0,10 - 0,20 kg/m<sup>2</sup>. Czas schnięcia jednej warstwy wynosi od 4 do 6 godzin. Może być stosowany w temperaturze od +10 do +25 o C.</p>	<p>Materiały przechowywać pod zadaszeniem lub w pomieszczeniu suchym magazynowym. Przechowywać w oryginalnych opakowaniach.</p>	<p>Transport samochodowy, na budowie ręczny z zachowaniem zasad bhp.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta na opakowaniu. Kontrola wzrokowa jednolitości i ciągłości. Kontrola barwy i jednolitości.</p>
<p>Styropian EPS 100</p> <p><math>\Lambda=0,033</math> W/m<sup>2</sup>K, T1-L2-W2-Sb5-P5-BS115-DS(N 2-DS(70,-)2-TR100, gr. 10cm.</p>	<p>Przechowywać w oryginalny opakowaniach w miejscach chłodnych i suchych. Chronić przed zawilgoceniem.</p>	<p>Dowolny kryty środek transportowy.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta na opakowaniu. Kontrola barwy i jednolitości.</p>
<p>Rury karbowane z PVC-U perforowane o średnicy zewnętrznej d<sub>n</sub>=70mm</p>	<p>Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w</p>	<p>Transport samochodowy, na budowie ręczny z</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz opisów producenta na opakowaniu.</p>

	<p>magazynowym</p>	<p>zachowaniem zasad bhp.</p>	<p>Kontrola barwy i jednolitości.</p>
<p>Płyty kamienne o wymiarach odpowiadających płytom istniejącym z piaskowca o powierzchni i kolorze płyt jak istniejące. Mocowanie płyt wysokoelastyczną zaprawą klejową do płyt kamiennych z piaskowca.</p>	<p>Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.</p>	<p>Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.</p>
<p>Szybkowiążąca, uniwersalna zaprawa klejowa do mocowania piaskowca.</p> <p>Czas otwarty klejenia: ok. 30 min.</p> <p>Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 60 min. Możliwość spoinowania: po ok. 3 godzinach</p> <p>Grubość warstwy kleju: do maksymalnie 5 mm</p>	<p>Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.</p>	<p>Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.</p>
<p>Preparat gruntujący</p> <p>Do wzmacniania i egalizacji silnie chłonnych podłoży kamiennych po ich oczyszczeniu należy stosować preparat gruntujący na bazie wodnego szkła potasowego rozcieńczonego w proporcji 2:1 do 1:1 w zależności od chłonności podłoża</p>	<p>Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.</p>	<p>Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.</p>
<p>Zaprawa naprawcza do kamienia naturalnego</p> <p>Zaprawa naprawcza do kamienia naturalnego powinna spełniać następujące wymagania :</p> <p>Mineralna receptura</p> <p>Możliwość barwienia dodatkami na kolor odpowiadający odcieniowi kamienia naturalnego (stosować wyłącznie barwniki odporne na środowisko wapienne)</p> <p>Mrozoodporna</p> <p>Szybko wiążąca</p> <p>Gęstość zaprawy po związaniu 28 d: ok. 1900 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Wytrzymałość na ściskanie 28 d: ok. 30 N/mm<sup>2</sup></p> <p>Wytrzymałość na zginanie 28 d: ok. 8 N/mm<sup>2</sup></p> <p>Przyczepność 28 d &gt;1,5 N/mm<sup>2</sup></p> <p>Maks. uziarnienie: 1 mm</p> <p>Zaprawę do reprofiliacji kamienia naturalnego wymieszać ręcznie lub</p>	<p>Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym</p>	<p>Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.</p>	<p>Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.</p>

<p>mieszadłem wolnoobrotowym (do 400 obr./min.)</p> <p>Dodatek wody: dodawać do 20% (objętościowo) wody</p> <p>Czas przydatności do obróbki: zużyć w czasie do 30 minut (w 20°C), niższe lub wyższe temperatury odpowiednio wydłużają lub skracają ten czas.</p>			
<p>Preparat do wzmocnienia podłoża z kamienia naturalnego</p> <p>Do wzmocnienia powierzchni kamienia naturalnego należy stosować preparat na bazie estrów kwasu krzemowego, bezrozpuszczalny, wysokopenetrujący, umożliwiający dyfuzję pary wodnej.</p>	Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.	Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.	Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.
<p>Dodatki barwiące</p> <p>Barwniki na bazie żywicy silikonowej do barwienia farb fasadowych oraz zapraw naprawczych do kamienia naturalnego. Wodorozcieńczalne, światłotrwale. Spoiwo kombinacja emulsji żywicy silikonowych i dyspersji akrylowych.</p>	Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.	Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.	Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.
<p>Preparat hydrofobizujący</p> <p>Hydrofobizację powierzchni wykonać przy użyciu farb lazurujących o następujących właściwościach:</p> <p>Odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne</p> <p>Wysoce dyfuzyjna <math>s_d &lt; 0,01</math></p> <p>Przepuszczalna dla CO<sub>2</sub></p> <p>Hydrofobowa <math>w = 0,05</math> [kg/(m<sup>2</sup> · h<sup>0,5</sup>)]</p> <p>Spoiwo szkło wodne potasowe z dodatkiem składników organicznych</p> <p>Stopień połysku matowy</p> <p>Kolor dobrany do tła po oczyszczeniu powierzchni</p>	Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.	Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.	Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.
<p>Farby lazurujące</p> <p>Na tynkach oraz kamieniu naturalnym można stosować farby lazurujące o następujących właściwościach:</p> <p>Odporna na niekorzystne warunki atmosferyczne</p> <p>Wysoce dyfuzyjna <math>s_d &lt; 0,01</math></p> <p>Przepuszczalna dla CO<sub>2</sub></p>	Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.	Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.	Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia

Hydrofobowa $w=0,05$ [ $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}0,5)$ ] Spoiwo szkło wodne potasowe z dodatkiem składników organicznych Stopień połysku matowy Kolor jak tła po oczyszczeniu powierzchni			
Klej do kamienia naturalnego Produkt należy stosować do przyklejenia okładzin kamiennych na cokole elewacji. Właściwości: Szybkie wiązanie wody, wysoka wytrzymałość na odrywanie, wysoka przyczepność i bezpieczeństwo klejenia, wydłużony czas otwarty klejenia Dane techniczne: Czas otwarty klejenia: do 30 min Gęstość nasypowa: ok. $1,2 \text{ kg}/\text{dm}^3$	Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu magazynowym.	Przewozić samochodem dostawczym w oryginalnych opakowaniach. Dowolny środek transportowy.	Kontrola oznaczeń oraz podstawy dopuszczenia.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń. Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót jak również polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót, instrukcjami montażu, instrukcjami producentów materiałów i urządzeń i wytycznymi projektantów

opisanymi w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

## **5.1. Wykonywanie robót ziemnych oraz odtworzenie nawierzchni**

### **5.1.1. Zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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 Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5.1.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Kontury robót ziemnych pod odsłonięcie ścian fundamentowych ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

### 5.1.3. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### 5.1.4. Odwodnienia wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

### 5.1.5. Roboty nawierzchniowe

#### **Projektowane odtworzenie nawierzchni pod ruch kołowy:**

- |   |       |
|---|-------|
| • kostka granitowa pochodząca z rozbiórki nawierzchni   | 6 cm  |
| • podsypka cementowo-piaskowa 1:4   | 4 cm  |
| • podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie<br>uziarnienie 0/31,5 mm, zawartość ziaren kruszonych lub łamanych<br>C90/3 (podbudowa zasadnicza) | 15 cm |
| • istniejące podłoże zagęszczone do parametru $\min I_s=0,98$   |       |

#### **Wymagania ogólne**

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz zgodnie z niniejszym projektem.

Roboty wykonywane mechanicznie:

- rozbiórka istniejących nawierzchni,
- wykonanie robót ziemnych (nasypy/wykopy),
- wykonanie koryta i podbudowy,

Roboty wykonywane ręcznie:

- wykonanie nawierzchni z kostki granitowej,
- plantowanie, humusowanie i obsianie trawą.

#### **Zabezpieczenia**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Prace należy prowadzić w sposób, który umożliwi funkcjonowanie pozostałego terenu nie objętego robotami oraz zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych.

Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inwestorem.

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

#### **Odbiór robót**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne podane przez Inwestora. W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji roboty podlegają następującym etapom odbioru:



- odbiorowi robót zamkniętych i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, który będzie polegał na usunięciu wad przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 lutego 1996r.

### **Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozebrać istniejące nawierzchnie i elementy kolidujące z budową. Wymagane jest stosowanie materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania na terenie budowy.

### **Roboty ziemne**

Konstrukcję nawierzchni wykonać na podłożu odpowiednio profilowanym. Po wykonaniu koryta pod nawierzchnię przed rozpoczęciem wbudowania nawierzchni należy sprawdzić nośność warstwy gruntu podłoża na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 i Is zgodnie z BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205: 1998 - „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Parametr Is dla podłoża gruntowego, odpowiednio przygotowanego, powinien mieć wartość min. 0,98. Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować jego stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Roboty należy wykonywać w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

### **Podbudowa z kruszywa**

Podbudowę należy wykonać z kruszywa łamanego o frakcji 0/31,5mm z PN-B-06714-15. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 15 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

### **Nawierzchnia z betonowej kostki granitowej**

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, wjazdów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

## **5.2. Wykonanie zabezpieczenia ścian fundamentowych oraz przedścianek od zewnątrz (izolacja bitumiczna bezszwowa)**

Projektuje się rozbiórkę istniejących nawierzchni wokół budynku. Rozbiórcę i odtworzeniu podlegają wszystkie nawierzchnie wzdłuż elewacji na potrzeby wykonania prac izolacyjnych.

Wykonać wykop wraz z zabezpieczeniem do głębokości posadowienia budynku. Wykopy należy wykonywać odcinkowo. Należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy oraz plac budowy przed dostępem osób postronnych.

Powierzchnię ścian fundamentowych oraz przedścianek należy odsłonić (odkopać) do poziomu spodu ław fundamentowych.

Oczyścić z resztek gruntu. Oczyszczyć spoiny między ceglami na głębokość 2 cm, skuć skorodowane fragmenty cegieł.

Większe ubytki cegły uzupełnić przez przemurowanie fragmentów ściany, mniejsze uzupełnić tynkiem cementowym.

Uzupełnić spoiny i wyrównać nierówności podłoża tynkiem cementowym.

Na wyrównanej powierzchni ściany fundamentowej należy wykonać szpryc cementowy i obrzutkę z zatarciem na ostro (gr. warstw ok. 1,5 cm).

Ściany zagruntować wysokoelastyczną masą bitumiczną rozcieńczoną z wodą w stosunku 1:10 poprzez malowanie nanosząc grunt na podłoże pędzlem. Po wyschnięciu gruntu przy pomocy pacy nakładać warstwę właściwą grubości 4mm. Dla izolacji ścian fundamentowych wykonać izolację do poziomu ław fundamentowych.

Powłoki izolacyjne osłonić styropianem o gr. 10 cm na kleju bitumicznym. Wykop zasypać piaskiem i gruntem rodzimym pozbawionym zanieczyszczeń, gruzu itp. elementów, zagęszczając mechanicznie warstwami co 20 cm. Powierzchnię wykończyć zgodnie z technologią wykończenia nawierzchni wskazaną w części rysunkowej projektu technicznego projektu budowlanego.

UWAGA:

- 1) Po upływie przynajmniej roku, należy przeprowadzić kontrolę, w celu sprawdzenia czy występują przecieki. W przypadku ich wystąpienia wykonać iniekcję pionową kurtynową od wewnątrz.
- 2) Roboty w sąsiedztwie istniejących instalacji podziemnych oraz skrzynek elektrycznych prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

### **5.3. Renowacja okładzin kamiennych z piaskowca**

#### **Czyszczenie powierzchni**

Podstawowym założeniem technologii czyszczenia powinno być bardzo delikatne oczyszczenie zabrudzeń bez naruszania struktury materiałów budowlanych i bez wprowadzania nadmiernej ilości wody, która mogłaby uruchomić sole zawarte w mineralnych podłożach – wymagania te najlepiej spełnia metoda strumieniowa – ścierna Rotec lub czyszczenie parą wodną.

Zabieg czyszczenia należy potraktować jako kluczowy dla przywrócenia pierwotnej estetyki kamienia. Po czyszczeniu elewacji należy wykonać zabieg dezynfekcji zaatakowanych przez mikroflorę, pokrytych mchami i glonami fragmentów elewacji.

W tym celu zaleca się mechanicznie usunąć wszystkie miękkie części porostów, mchów etc. Nanieść preparat czyszczący np. Alkutex BFA Entferner rozcieńczony wodą w proporcji od 1: 1 do 1: 10 ( stężenie dobrać na powierzchniach próbnych ) i pozostawić do wyschnięcia na min. 6 godzin. Dla pełnego usunięcia „zazielen” zachodzi konieczność powtarzania wyżej opisanego procesu chemicznego z każdorazowym myciem wodą ostatnie czyszczenie pozostawić bez zmywania wodą.

Optymalną pod względem technicznym metodą czyszczenia elementów kamiennych jest delikatne strumieniowanie dobranym ścierniwem w urządzeniu typu. Rotec. W metodzie tej nie używa się środków chemicznych i wody, które mogłyby mieć wpływ na uruchomienie roztworów solnych oraz prowadzić do zmiany barw mas cementowych.

Nośnikiem materiału ściernego jest sprężone powietrze o regulowanym ciśnieniu i stycznym do podłoża kącie uderzenia ścierniwa, przez co możliwe jest bardzo dokładne oczyszczenie bez niszczenia osłabionej strukturalnie substancji zabytkowej. Typowe urządzenia do piaskowania stali i betonu nie nadają się do czyszczenia piaskowca.

Powierzchnie, które uległy silnemu zabrudzeniu czarnymi nawarstwieniami można doczyszczać parą wodną, a w wypadkach wyjątkowych na drodze chemicznej pastą zawierającą fluorek amonowy np. Fassadenreiniger-Paste. Związek ten ulega rozkładowi z wydzielaniem wolnego kwasu fluorowodorowego i amoniaku. Kwas będący właściwym środkiem czyszczącym reaguje z krzemionką będącą składnikiem powierzchni podłoża z tego powodu należy na powierzchniach próbnych sprawdzić czy nie nastąpi istotna zmiana barwy tynków po zastosowaniu tej pasty oraz ściśle kontrolować czas oddziaływania pasty na podłoże który nie może być dłuższy niż 2 do 5 minut. Warstwę pasty pozostawia się na zwilżonym podłożu na okres ok. 5 minut, a następnie spłukuje strumieniem ciepłej wody. Metoda wprowadza jedynie ograniczoną ilość wody do elewacji.

#### **Usunięcie wtórnych i zdegradowanych spoin**

Należy wyszpałdować spoiny na głębokość 2cm. Dodatkowo usunąć wtórne spoiny cementowe, nawarstwienia uszczelniające oraz fragmenty naprawiane materiałami cementowymi.

#### **Wzmocnienie osłabionego podłoża**

Przed uzupełnieniem ubytków cegły i piaskowca, miejsca osłabione należy wzmocnić preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego. Wzmocnienie powinno przywrócić materiałowi pierwotny profil wytrzymałości - nie może prowadzić do wytworzenia jedynie cienkiej, twardej warstwy

przypowierzchniowej. Zaleca się zastosować preparat wzmacniający np. KSE 300 (Remmers).  
Proces wzmacniania jest powolny, trwa 3 do 4 tygodni, i wymaga pielęgnacji elewacji polegającej na zapewnieniu wilgotnego otoczenia w miejscach wzmacnianych przez min. 2 tygodnie. Nie należy nasączać preparatami KSE podłoża o temperaturach poniżej +5 oC i powyżej + 25 oC. Chronić miejsca wzmacniane przed nadmiernym nasłonecznieniem i wentylowaniem.

### **Uzupełnienie ubytków**

Kolejność prac:

Oczyszczyć naprawiane miejsce sprężonym powietrzem i dobrze nasączyć wodą.

Nałożyć warstwę szepną będącą szlamem złożonym z zaprawy np. RESTAURIERMÖRTEL i wody (ok. 1 l wody i 5 kg zaprawy). Dla zwiększenia przyczepności do wody zarobowej można dodać płynu np. HAFTFEST (zalecana proporcja mieszania z wodą 1:5).

Na świeżo nałożoną warstwę szepną nałożyć zaprawę renowacyjną np. RESTAURIERMÖRTEL w konsystencji plastycznej. Nałożona warstwa zaprawy powinna wystawać 1-2 mm powyżej otaczające cegły a jej grubość nie powinna przekraczać 3 cm.

Lekko ściągniętą zaprawę przetrzeć pacą pokrytą porowatą gumą.

W razie potrzeby ubytki większe – o średnicy powyżej 3 cm uzupełnić flekami z piaskowca klejonymi na żywicę epoksydową z wypełniaczem z piasku kwarcowego. Fleki o boku powyżej 4 cm mocować przy użyciu bolców ze stali nierdzewnej, klejonych na żywicę epoksydową,

### **Scalenie kolorystyczne**

W celu scalenia kolorystycznego proponuje się malowanie miejsc, które tego wymagają z zastosowaniem techniki laserunkowej. Zabieg polega na położeniu cienkiej powłoki z farby silikonowej o minimalnej zawartości pigmentów i wypełniaczy. Faktura cegły jest w pełni zachowana a nałożony laserunek nie łuszczy się i jest bardzo odporny na czynniki atmosferyczne.

Kolor powinien być dobrany po oczyszczeniu elewacji. Farbę silikonową w odpowiednim kolorze miesza się z wodnym impregnatem silikonowym np. Funcosil WS.

### **Hydrofobizacja**

Konserwację kończy najczęściej impregnacja strukturalna preparatem do hydrofobizacji. Dla tej elewacji najwłaściwszym jest preparat w postaci kremu – np. Funcosil SNL – nakładany wałkiem lub pędzlem. Przeprowadzone zabiegi konserwatorskie dadzą pożądany efekt estetyczny i pozwolą na osiągnięcie wysokiej trwałości i skuteczności, gwarantującej dobry stan zachowania przez wiele lat pod warunkiem zastosowania materiałów i technologii o sprawdzonej skuteczności.

W celu zabezpieczenia przed wnikaniem wody, całą elewację należy zaimpregnować odpowiednim środkiem hydrofobizującym.. Przy zastosowaniu impregnatów opartych na małocząsteczkowych silanach i siloksanach) i przestrzeganiu zalecanego zużycia osiąga się duże głębokości wnikania i trwałą ochronę.

## **6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót.

Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:

- jakość użytego materiału,
- atesty na materiały i urządzenia,
- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobaty techniczne lub certyfikaty,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami,
- zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- jakość i trwałość wykonanych robót,
- zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż.,
- protokoły z pomiarów i badań.

*Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru.*

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

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym lub innych założeń ustalonych z Zamawiającym.

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

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.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

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.

### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót 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.

### **Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością 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.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych**

### **Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Menadżera Projektu przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

### **Odbiór częściowy robót**

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokonuje odbioru.

Jakość i ilość robót ocenia Menadżer Projektu na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

W przypadku gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

### **Odbiór końcowy zadania**

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Menadżera Projektu oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.
- B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Menadżera Projektu zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.
- C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Menadżera Projektu i Wykonawcy
- D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Menadżera Projektu
- E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu
- F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych
- G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

### **Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- uwagi i zalecenia Menadżera Projektu, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty robocze i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty, certyfikaty, deklaracje jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Menadżera Projektu, Zamawiającego i jednostkę współfinansującą zamówienie (UE)

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

### **Odbiór ostateczny robót**

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

Odbiory zgodnie z jednostkami w kosztorysie. Odbiorom podlegają każdorazowo wszystkie roboty ulegające zakryciu

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizacją przedmiotowego zamówienia.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

Jeśli podczas wykonywania robót zmianie ulegnie ich zakres, rozliczenie nastąpi na podstawie kosztorysu sporządzonego w oparciu o obmiar faktycznie wykonanych robót i ceny poszczególnych robót z kosztorysu ofertowego Wykonawcy.

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę w kosztorysach powykonawczych. Cena jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Rozliczanie płatności i zakres zgodnie z jednostkami w kosztorysie.

## **10. Dokumenty odniesienia**

- Projekt budowlany,
- Przedmiar robót,
- Normy, instrukcje i poradniki producentów systemów.