

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

<b>-roboty budowlane</b>	<b>KOD CPV: 4500000 - 7</b>
<b>-budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej</b>	<b>KOD CPV: 45212350-4</b>
<b>- roboty budowlane w zakresie zamków</b>	<b>KOD CPV: 45212354-2</b>
<b>-roboty remontowe i renowacyjne</b>	<b>KOD CPV:45453000-7</b>
<b>roboty murowe</b>	<b>KOD CPV: 45262520-2</b>

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Pracownia Architektury i Krajobrazu Kulturowego  
„Ćwierтак”  
25-335 Kielce, ul. Jarońskich 3/5

**OBIEKT:** Projekt remontu i konserwacji murów obwodowych i baszt Zamku Królewskiego w Chęcinach

**ADRES:** Chęciny, działki nr ewid: **3053 obr. Chęciny 0001**

**INWESTOR:** Dyrekcja Zamku Królewskiego w Chęcinach  
26-060 Chęciny, ul. Małogoska 7  
Gmina Chęciny , Pl. 2 Czerwca 4 , 26-060 Chęciny

## SPIS TREŚCI

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.....	2
SST 2 - roboty ziemne .....	17
SST 3 - roboty murowe, renowacja elementów kamiennych i ceglanych.....	26
SST 4 - roboty uzupełniające, montaż, inne instalacje elektryczne .....	35

## Najważniejsze oznaczenia i skróty

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
BHP	- Bezpieczeństwo i Higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## I. Wstęp

### 1.1. Nazwa

Remont, renowacja i konserwacja murów obwodowych i baszt Zamku Królewskiego w Chęcinach

### 1.2. Informacja ogólna

Prace budowlane związane z realizacją przedmiotowej inwestycji należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych opisanymi w „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru robót budowlanych (ST), która sklasyfikowano na podstawie Wspólnego Słownika Zamówień, którego stosowanie reguluje Rozporządzenie Komisji (WE) nr. 2151/2003 z 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr. 2195/2002 Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego, tj. Dz. U. 2013,poz 1129

### 1.3. Przedmiot ST i zakres prac

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji projektem wykonawczym przeprowadzenia remontu, renowacji i konserwacji murów obwodowych i baszt Zamku Królewskiego w Chęcinach Roboty budowlane do wykonania na podstawie zasad określonych w „Specyfikacji Technicznej wykonywania i odbioru Robót Budowlanych (ST) „ wg. kodów CPV:

-roboty budowlane	<b>KOD CPV: 4500000 - 7</b>
-budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej	<b>KOD CPV: 45212350-4</b>
- roboty budowlane w zakresie zamków	<b>KOD CPV: 45212354-2</b>
-roboty remontowe i renowacyjne	<b>KOD CPV: 45453000-7</b>
-roboty murowe	<b>KOD CPV: 45262520-2</b>

**określa się następujący zakres prac remontowych , renowacyjnych , naprawczych i interwencji konserwatorskiej:**

1. Usuwanie ubytków w warstwie zabezpieczającej koronę murów skutkujące penetracją opadowych w głąb struktury muru i wyłukiwaniem zaprawy.
2. Uzupełnianie głębokich ubytków zaprawy w spoinach , szczególnie niebezpiecznych w obrębie obramowań otworów, oraz łukowych nadproży otworów i arkad.
3. Likwidacja wybrzuszeń odcinków muru spowodowane odspojeniem warstw licowych połączonych z głębokimi ubytkami zaprawy i fragmentów kamiennych elementów licowych zabezpieczenie rys i odspojenia w strukturze murów występowały szczególnie od strony południowej i wschodniej oraz przy „środkowej” wieży na Zamku Wysokim. Przemurowanie głębokich ubytków w strukturze murów i w warstwie licowej zarówno ceglanej jak i kamiennej , odspojenie fragmentów warstw licowych po zewnętrznej stronie muru południowego. Zamurowanie dużych ubytków kamienia w elewacji północnej w punktach oznaczonych w ekspertyzie Kotwienia głębokich spękań przypór w elewacji wschodniej i północnej murów zamkowych, uzupełnienie ubytków kamienia w przyporach elewacji wschodniej.

- 3a Uzupełnienie ubytków kamiennych obramowań otworów okiennych, wieży środkowej i naprawa spiekanych nadproży okiennych w baszcie zachodniej
4. Naprawa i konserwacja zniszczonego lica fragmentów murów ceglanych znajdujących się wewnątrz wież - wykonanych z cegły palcówki związane z łuszczeniem lub pudrowaniem warstwy powierzchniowej cegły, oraz uzupełnienie ubytków spowodowanych wypadaniem bloczków kamiennych.
5. Usunięcie zacieków z węglanu wapnia oraz zazielenienia glonami i porostami i w kilku miejscach dziką roślinnością wraz z dezynfekcją miejsc po zazielenieniach i ich impregnacją. Odkrycie miejsc posadowienia murów na skale rodzimej znajdujących się poniżej warstwy humusu, następnie odczyszczenie, dezynfekcja i impregnacja tych odcinków murów
6. Wymiana fragmentów zabezpieczeń i powierzchniowego spoinowania wykonanych zaprawą cementową powodujących degradację zarówno głębiej położonych zapraw wapiennych jak i destrukcję - kamieni tworzących mur .na zabezpieczenia wykonane zaprawami renowacyjnymi i ich hydrofobizowanie Niektóre z tych uzupełnień są szczególnie szkodliwe i rażące Dotyczy to również spękania cementowych zabezpieczeń korony murów domu wielkiego, wież i murów obwodowych
7. Założenie nowej instalacji odgromowej na wieżach oraz uzupełnienie uszkodzonych, uziomów.

#### UWAGA

W trakcie prac zabezpieczających należy uwzględnić niejednorodność występujących w murach zamku materiałów budowlanych - większość stanowią wapienie i dolomity, lecz występują również piaskowce z różnych złóż, oraz cegła ceramiczna z kilku okresów historycznych stanowiąca w niektórych przypadkach obramowanie otworów w ścianach a także wyższe kondygnacje wież Zamku Wysokiego.

Ze względu na stosunkowo duży zakres całości niezbędnych prac i ograniczenia budżetowe Inwestora proponuje się przede wszystkim typowanie kolejności robót budowlanych - renowacyjnych i naprawczych w zależności od stopnia zagrożenia dla struktury substancji zabytkowej murów jak również bezpieczeństwa zwiedzających.

Szczegółowe wymagania związane z organizacją robót budowlanych, zabezpieczeniem interesów osób trzecich, ochroną środowiska , warunkami BHP, zapleczem socjalnym dla wykonawcy , warunkami dot. organizacji ruchu, ogrodzeniem, zabezpieczeniem chodników i jezdni oraz ruchu turystycznego oraz wykonaniem prac towarzyszących i robot tymczasowych powinny być zgodne z „Ogólną Specyfikacją Techniczną”

#### **Podstawa opracowania.**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Projekt wykonawczy remontu , renowacja i konserwacji murów obwodowych i baszt Zamku Królewskiego w Chęcinach
- Decyzja Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych wyd. Arkady,
- Polskie Normy

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót , obejmując w

szczegółności wymagania dotyczące właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości w wykonaniu poszczególnych robót. stosowana przy realizacji robót budowlanych wyszczególnionych w pkt. 1.3.

### **1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

#### **Ubezpieczenie budowy**

Wykonywane roboty budowlane należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wznoszenia obiektów, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby postronne. Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek.

### **1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

### **1.5. Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umownych przekaże wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, współrzędne punktów głównych oraz reperów państwowych, ostemplowany dziennik budowy, 1 komplet dokumentacji wykonawczej i realizacyjnej, 1 kpl specyfikacji technicznych.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone bądź zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.6. Dokumentacja projektowa i powykonawcza .**

Wykonawca otrzyma od zamawiającego dokumentację przy przekazaniu placu budowy.

Dokumentacja zawierać będzie :

Dokumentację załączoną do dokumentów przetargowych:- rysunki i opisy, oraz dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

- projekt budowlany wielobranżowy stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę
- specyfikacje techniczne

Wielobranżowy projekt zostanie dostarczony wykonawcy wyłonionemu w przetargu jako wykonawca robót

### **1.7. Dokumentacja wykonawcza do opracowania przez wykonawcę w ramach ceny kontraktowej:**

W ramach ceny kontraktowej wykonawca winien wykonać dokumentację warsztatowo – montażową, organizacji placu budowy, organizacji ruchu związanego z realizacją robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

Dokumentacja wykonawcza sporządzona przez wykonawcę winna spełniać warunki:

- wynikające z praw autorskich
- wynikające z przyjętych obliczeń
- wynikające z zaleceń ujętych w projekcie
- Plan BIOZ
- Projektu organizacji robót, projekty ewentualnych deskowań , rusztowań itp.

Dokumentacja sporządzona przez wykonawcę zostanie uzgodniona w odpowiednich urzędach i instytucjach.

Dokumentacja powykonawcza do opracowania przez wykonawcę w ramach ceny kontraktowej. Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót w tym również dokumentację geodezyjną.

- **Dokumentacja rozruchowa do opracowania przez wykonawcę w ramach ceny kontraktowej.**
- **Wykonawca w ramach ceny kontraktowej winien wykonać dokumentację rozruchową w ramach ceny należy uwzględnić:**
- Dokumentację wykonawczą niezbędną do przeprowadzenia wszelkich spraw rozruchowych
- Dokumentację powykonawczą potwierdzającą prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac, usług w tym:
  - szczegółowy harmonogram rozruchu
  - ogólną instrukcję eksploatacji
  - program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące realizacje zgodnie z dokumentacją, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inwestora.

### **1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.**

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić inwestora, który dokona niezbędnych zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu zeskali rysunków.

Dane zawarte w dokumentacji i specyfikacjach technicznych uważane będą za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót

Wykonawca robót ma obowiązek stosowania jedynie materiałów w I-ym gatunku i I-iej klasie dopuszczonych do stosowania w budownictwie, a także posiadających atesty na stosowanie w obiektach zabytkowych, wykonawca przedstawi zamawiającemu w formie karty uzgodnień na 30 dni przed planowanym wbudowaniem /montażem/ wykaz podstawowych materiałów, wyrobów oraz urządzeń celem akceptacji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowy, to takie materiały lub elementy budowli będą niezwłocznie zastąpione innymi, a wykonany zakres robót rozebrany na koszt wykonawcy.

## **2.0. Informacje o terenie budowy**

### **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w przedstawionym do zaakceptowania przez zamawiającego projekcie organizacji placu zaplecza i robót oraz planem BIOZ. Wykonawca dostarczy, zainstaluje, bądź będzie utrzymywać niezbędne tymczasowe urządzenie zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, schody i pomosty, oświetlenie, wygradzenie stref, tablice ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę za przedmiot umowy.

### **Zabezpieczenie terenu budowy i interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót w szczególności:

- a) utrzyma warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b) fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem przez umieszczenie w miejscu uzgodnionym z inwestorem tablic informacyjnych, tablice te będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót
- c) wykonawca na własny koszt zorganizuje i będzie utrzymywał zaplecze biurowo-socjalne /w tym pomieszczenia higieniczno-sanitarne/ budowy oraz zapewni dla dozoru inwestorskiego oddzielne pomieszczenia biurowe z dostępem do telefonu,
- d) w czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
- e) wykonawca zapewni stałe warunki widoczności /w dzień i w nocy/ tych urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa,
- f) wykonawca podejmie środki w celu zabezpieczenia dróg i dojazdów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców.

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej, wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. 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 robót albo przez personel wykonawcy.

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia, a zwłaszcza wywołujące szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

### **Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania świadectwa przejęcia przez inwestora.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

### **Działanie związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidzianym terminie ich zakończenia.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi, za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, linie napowietrzne energetyczne itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji, Wykonawca zapewni odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia wykonawca zawiadomi inwestora i zainteresowane władze lokalne oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami
- przekroczeniem poziomu hałasu
- możliwością powstania pożaru

W czasie trwania budowy wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy i będzie miał szczególny wzgląd na:
  - a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych
  - b) będzie przestrzegał zaleceń organów nadzoru budowlanego ,PIP i innych instytucji.

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **Zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Wykonawca zapewni zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiednie zaplecze socjalno- sanitarne z dostępem do wody i energii elektrycznej.

### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy, uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i o każdym takim przewozie będzie zawiadomiony inwestor.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego



i oznakowania robót w przypadku zajęcia drogi. W przypadku zajęcia drogi wykonawca zobowiązany do wykonania projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót, uzgodnienia go z właścicielem drogi, wykonania wg uzgodnionego projektu oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i dróg.

### **Ogrodzenia**

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej zapłacie.

### **Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i chodników publicznych. A także usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

## **3.0 Nazwy i kody robót budowlanych**

Nazwy i kody robót budowlanych przyjęto zgodnie z podziałem na grupy, klasy i kategorie

### **3.1 .Niektóre określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy zamawiającym, wykonawcą i projektantem

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu umowy, posiadająca odpowiednie uprawnienia konserwatorskie i doświadczenie do prowadzenia robót o tak specyficznym charakterze

**Laboratorium** – laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego. niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Kosztorys ofertowy** - kalkulacja ceny oferty

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

**Polecenie zamawiającego** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

**Projektant** – uprawniona osoba /zespół/ prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.

**Aprobata Techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną opinię techniczną wyboru stwierdzającego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do wydawania Aprobat Technicznych.

Przewidziane do wbudowania materiały winny posiadać deklarację zgodności i być znakowane znakami B, C, E

**Certyfikat Zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, że należycie zidentyfikowano wybór, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi, w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

### 3.2. Dodatkowe wymagania postawione przez użytkownika.

Wykonawca przed oddaniem obiektu do eksploatacji zobowiązany jest do:

- oznakowania pomieszczeń, dróg ewakuacyjnych,
- wykonania szczegółowych instrukcji dotyczącej eksploatacji i obsługi instalacji i urządzeń technologicznych, BHP.,

### Odbiory techniczne i rozruchy technologiczne

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zawiadomienia o odbiorach technicznych przekazaniu do eksploatacji instytucjom lub użytkownikowi, których obecność jest wymagana przepisami. Wykonawca ponosi koszty związane z udziałem ich przedstawicieli w odbiorach. Odbiory techniczne należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi stawianymi przez przyszłego użytkownika instalacji i urządzeń.

## 4.0. MATERIAŁY.

### 4.1. Źródła szukania materiałów.

a. Materiały stosowane do prac konserwatorskiej muszą odpowiadać technologii uzgodnionej przez Zamawiającego z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Wszelkie zmiany materiałów i technologii muszą być uzgadniane przez wykonawcę z Zamawiającym oraz Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków

b. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbek do zatwierdzenia przez inwestora. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

c. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi wymaganych dokumentów. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość dostarczonych na budowę materiałów. Ponosi także koszty z tym związane. Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu będą składowane w hałdy i następnie wykorzystane przy zasypce wykopów i zagospodarowaniu terenu działki.

d. Inspekcja wytwórni materiałów i elementów budowli.

Wytwórnie materiałów i elementów budowli mogą być okresowo kontrolowane przez inwestora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

e. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowli nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy i zastąpione materiałami akceptowanymi przez zamawiającego.

### 4.2. Wariantowe zastosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze, co najmniej na trzy tygodnie przed ich użyciem.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody inwestora.

#### 4.3. Pochodzenie materiałów.

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez inwestora przed wbudowaniem.

### 5.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt ten winien być zgodny z oferta wykonawcy, wymaganiami ST, projektem organizacji robót, zaakceptowany przez inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniemi inwestora w terminie przewidzianym kontraktem. Używany sprzęt przez wykonawcę musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje użycie wariantowego sprzętu wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu.

### 6.0. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu będą na polecenie inwestora usunięte placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

### 7.0. WYKONANIE ROBÓT.

#### **Ogólne zasady wykonania robót.**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST oraz poleceniami inwestora. Wykonawca odpowiedzialny jest za dokładność i rzetelność wykonywania robót bez naruszania rozplanowania obiektu i z uwzględnieniem istniejących wysokości. Wykonawca przy wykonywaniu robót powinien uwzględniać fakt, że plac budowy znajduje się na terenie Chęcińsko - Kieleckiego Parku Krajobrazowego i strefie ochrony konserwatorskiej

#### **Współpraca zamawiającego i wykonawcy**

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów

dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca

## **8.0. KONTROLA JAKOŚCI.**

### **8.1. Program zapewnienia jakości.**

Do obowiązków wykonawcy należy sporządzenie i przedstawienie do aprobaty inwestora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące realizację zgodnie z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inwestora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót (terminy i sposób prowadzenia robót)
- organizację ruchu na budowie
- zasady BHP
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót (kierowników z odpowiednimi uprawnieniami)
- system prowadzonej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do kontroli jakości wraz z opisem laboratorium dostawcy materiałów prowadzącego badania
- sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych oraz przekazywania wyników do inwestora

część szczegółową zawierającą:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilości środków transportu
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robot
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **8.2. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając dostawcę materiałów, personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zakończeniem systemu kontroli inwestor może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inwestor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy

posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymagania norm określających procedury badań.

Inwestor będzie mieć nieograniczony dostęp do dokumentacji dotyczącej materiałów budowlanych takich jak atesty, dopuszczenia do stosowania, opinie ITB itp w celu ich weryfikacji. Inwestor będzie przekazywać wykonawcy pisemnie informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących stosowanych materiałów budowlanych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć na jakość wykonywanych robót inwestor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w jakości materiałów zostaną przez dostawcę usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i przeprowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

### 8.3. Pobieranie próbek.

Próbki pobierane będą losowo. Inwestor ma prawo do wytypowania próbek do badań. Koszty dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego oznakowania próbek i prowadzenia systematycznej rejestracji wyników.

### 8.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W **przypadku, gdy nie obejmują jakiegokolwiek badania** wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań wykonawca powiadomi inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru i badań. Po ich wykonaniu wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inwestora.

### 8.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać inwestorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

#### Badania prowadzone przez inwestora.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia inwestor uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie potrzebna pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inwestor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań lub oprze się na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i St. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań poniesione będą przez wykonawcę.

### 8.6. Atesty, jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem **kontroli** jakości materiałów przez wykonawcę, inwestor 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 dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Materiały posiadające atesty na urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze ST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

### 8.7. Dokumentacja budowy.

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego

i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy te będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inwestora.

### **Księga obmiaru.**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary robót przeprowadza się w sposób ciągły. Księga obmiaru jest prowadzona przez wykonawcę robót.

### **Dokumenty laboratoryjne.**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inwestora.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz w/w następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania inwestycyjnego
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja na budowie

Wykonawca odpowiada za odpowiednie przechowywanie dokumentów na budowie.

## **9. 0. OBMIAR ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

### **9.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą akceptowane przez inwestora. Będą one dostarczone przez wykonawcę. Do badań atestujących wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji urządzeń.

### **9.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

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

Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## 10.0. ODBIÓR ROBÓT.

- wykonana robota nie może być zakryta bez zgody zamawiającego, wykonawca powinien umożliwić zamawiającemu sprawdzenie każdej roboty, która zanika lub ulega zakryciu,
- wykonawca jest zobowiązany informować zamawiającego wpisem do dziennika budowy na trzy dni przed terminem, kiedy roboty zanikające lub ulegające zakryciu będą gotowe do odbioru,
- jeżeli zamawiający uzna odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu za zbędny winien o tym pisemnie powiadomić wykonawcę,
- wykonawca ma obowiązek na żądanie zamawiającego odkryć lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót jeśli wcześniej nie informował zamawiającego o gotowości robót do odbioru, a następnie przywrócić stan poprzedni,
- w dniu zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego wykonawca przekaże zamawiającemu operat kołaudacyjny na który składają się:
  - oryginał dziennika,
  - aprobaty, certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności na prefabrykaty, materiały i urządzenia,
  - dokumentację powykonawczą wszystkich branż,
  - inwentaryzację powykonawczą dot. prowadzonych robót,
  - protokoły badań, prób i sprawdzeń,
  - oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, przepisami, normami oraz specyfikacją istotnych warunków zamówienia,
  - jeżeli zamawiający uzna, że roboty na terenie budowy zostały zakończone, nie będzie miał zastrzeżeń co do kompletności operatu kołaudacyjnego w porozumieniu z wykonawcą wyznacza datę odbioru końcowego robót

## 11.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

### 11.2 Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa przedstawiona w ofercie wykonawcy. Podstawą płatności będzie cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę, obmiarową dla danej pozycji przedmiaru robót.

Wszelkie odstępstwa od ceny jednostkowej muszą uzyskać zgodę i zatwierdzenie przez inwestora.

### 11.2 Szczegółowe warunki płatności .

- wynagrodzenie za wykonanie przedmiotu umowy ustala się jako jednostkowe , płatne na podstawie powykonawczego obmiaru robót z uwzględnieniem ilości jednostek wynikających z obmiaru oferty wykonawcy uwzględniającej podatek VAT,
- zmiana wysokości podatku VAT w stosunku do wysokości podanej przez wykonawcę w ofercie jest możliwa tylko w przypadku zmiany przepisów ustawy o podatku VAT,
- podstawą do wystawienia faktury stanowić będzie oryginał protokołu odbioru robót potwierdzony przez upoważnionych przedstawicieli stron, zamawiający może odmówić podpisania protokołu do czasu usunięcia stwierdzonych wad wykonanych robót,
- zamawiający dopuszcza składanie faktur częściowych na podstawie każdorazowego obmiaru wykonanych prac lub ich zaawansowania.
- ze względu na specyfikę projektowanych prac wykonawcy przysługuje prawo do wystawiania faktur częściowych po przeprowadzeniu obmiaru ich zaawansowania .

## 12.0 . PRZEPISY ZWIĄZANE.

Specyfikacje techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normatywnymi krajów UE lub beneficjentów programu ISPA w zakresie przyjętych przez polskie ustawodawstwo.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST 2 ROBOTY ZIEMNE CPV 45112210-0, CPV45112500-0, CPV 45111213-4

### I. WSTĘP

#### 1.0. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy dezynfekcji i impregnacji murów zamkowych na styku z posadowieniem na skale rodzimej

#### Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

#### Zakres robót objętych ST

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia robót ziemnych w czasie zabezpieczenia dolnych warstw wątku murów zamkowych w miejscu ich posadowienia przed porastaniem dziką roślinnością poprzez dezynfekcję oraz ich impregnacją i hydrofobizację.

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych ( kat. I - V)

#### Uwaga.

1. Na głębokości ok. 15 do 30 cm poniżej poziomu terenu występują skały z jednolitego wapienia, na których bezpośrednio posadowiono mury zamkowe
2. Prace ziemne ze względu na ich prowadzenie na obszarze ochrony konserwatorskiej powinien również nadzorować archeolog
3. Wykopy dla prac związanych z dezynfekcją i impregnacją murów wykonywać odcinkami długości max 2,0 m
4. Po odsłonięciu miejsca posadowienia mogą być widoczne ubytki wątku kamiennego. Należy je uzupełnić i zabezpieczyć przed przystąpieniem do zasypania wykopów

#### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO.

#### 2.0. Określenia podstawowe

2.1. Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:

- rzuty z lokalizacją wykopów, dokumentację fotograficzną odkrytych fragmentów murów
- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót ( np. wymagania dot. zabezpieczonych fragmentów , podania grubości warstwy humusu zasypania wykopów zagęszczenia zasypki oraz wzmocnienie zasypek cementem, nasypu itp.)

2.2. głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej robót ziemnych

- -wykop płytki - wykop , którego głębokość jest mniejsza niż 1,0 m

-. odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy obiektu lub innych prac związanych z budowlanym. Pozostałe określenia podstawowe i definicje wynikające z polskich norm, przepisów i literatury technicznej

- **Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy zamawiającym, wykonawcą i projektantem
- **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu umowy. Kierownik budowy powinien posiadać uprawnienia do robót konserwatorskich i legitymować się doświadczeniem przy wykonywaniu tego typu robót budowlanych
- **Książka obmiarów** - książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania wyliczeń, szkiców, ewentualnie dodatkowych załączników, wpisy w książki obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru
- **Polecenie inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- **Projektant** – uprawniona osoba /zespół/ prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

### 3.0. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceń inspektora nadzoru

#### 3.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawierać będzie : rysunki i obliczenia, oraz dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego
- Sporządzona przez wykonawcę

3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST powinna być weryfikowana na bieżąco i uzgadniania z Inspektorem nadzoru

#### 3.3. Zabezpieczenie terenu budowy i interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót w szczególności:

- utrzyma warunki bezpieczeństwa pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- w czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające teren budowy, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych, takie jak zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych
- wykonawca zapewni stałe warunki widoczności /w dzień i w nocy/ tych urządzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa,

- wykonawca podejmie środki w celu zabezpieczenia dróg i mostów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców.

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

#### **UWAGA.**

Wykopy należy wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 2,0 m. Po zakończeniu robót związanych z dezynfekcją i impregnacją wykop zasypać i dopiero wtedy wykonywać następny.

### **3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### **3.5. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej, wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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 robót albo przez personel wykonawcy.

### **3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia,

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi, za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, linie napowietrzne energetyczne itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji, Wykonawca zapewni odpowiednie zabezpieczenie i oznakowanie tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia wykonawca zawiadomi inwestora i zainteresowane władze lokalne oraz będzie współpracował przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane jego działaniem uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są obowiązujące w trakcie wykonywania robót.

### **3.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy, uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i o każdym takim przewozie będzie zawiadomiony inwestor.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego i oznakowania robót w przypadku zajęcia drogi. W przypadku zajęcia drogi wykonawca zobowiązany

do wykonania projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót, uzgodnienia go z właścicielem drogi, wykonania wg uzgodnionego projektu oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i dróg.

### **3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **3.11. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw przepisów i wytycznych prowadzenia robót.

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

## **4.0. MATERIAŁY( grunty) ogólne wymagania**

### **4.1. Źródła uzyskiwania materiałów ( gruntów)**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest doprowadzenia badan w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót

### **4.2. Pozyskanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, a w tym opłaty wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że w postanowieniach ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystywane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do umowy lub wskazań inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- humus zdjęty z terenu
- grunt wydobyty z wykopów
- żwir
- kruszywo - podbudowa z kruszywa łamanego 0/63
- piasek

#### **4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru.

Miejsca tymczasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę

#### **4.4. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek i ukształtowania terenu (niwelacji). grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru i w uzgodnieniu z projektantem.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonywaniu wykopów nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nie przydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określonego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## **5.0. SPRZĘT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do wykonywania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub w projekcie organizacji robot, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **5.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępując do robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z e sprzętu do odsypiania i wydobywania gruntów ( narzędzia mechaniczne itp.) oraz transportu mas ziemnych ( samochody wywrotki, samochody )

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów, prowadzone mogą być wyłącznie ręcznie lub przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego, zaakceptowanego przez Inwestora

## **6.0. TRANSPORT**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz stosowane będą samochody samowładowcze – wywrotki. Każdy środek transportu winien być zaakceptowany przez Inwestora.

**6.2.** Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu ( materiału) jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajni sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu ( materiału)

## 7.0. WYKONANIE ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady wykonania 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 również odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie 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.

***Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego archeologa***

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST WO. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inwestora. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem, badaniami geotechnicznymi gruntu,
  - wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu,
  - oznaczyć szerokości wykopów, zarysy skarp itp.,
- Wykopy pod fundamenty i instalacje rurociągowy należy wykonać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

#### Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić ręcznie.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość od, kabli energetycznych zasilających instalację iluminacji obiektu, szczególnie wzdłuż północnej granicy działki itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inwestora i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje,
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu,
- orz odsłanianych warstw murów obwodowych zamku, należy zachować bezpieczną odległość od krawędzi wykopu zależnej od rodzaju gruntu.

Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt rodzimy, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.  
Wykopy poniżej poziomu posadowienia obwodowych murów zamkowych na wychodniach skały wapiennej nie będą wykonywane.

Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Do zasypania fundamentów i murów obwodowych należy wykorzystać grunty pochodzące z wykopów na odkład. Zasypkę należy prowadzić warstwami 15 – 20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym. Stopień zagęszczania winien wynosić 0,95 – 1,0. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym ubijaniem.

Warunki gruntowo – wodne.

Na podstawie wykonanej dokumentacji badań podłoża gruntowego w obrysie projektowanej inwestycji stwierdzono załeganie w wykopach następujących warstw:

- 0,00 – 0,30m – gleba
- poniżej lita skała wapienna

W studni zamkowej, częściowo zasypanej z pozostawieniem głębokości 4,0m poniżej poziomu terenu dziedzińca Zamku Dolnego, wody gruntowej nie stwierdzono

Przemarzanie:

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi ca 1,10 m.

Wywozy i przywozy ziemi

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład w obrębie placu budowy. Zakłada się wykorzystanie mas ziemnych z wykopów w całości na terenie inwestycji.  
Przywóz piasku, żwiru i kruszywa Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie.

**7.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Kontury robót ziemnych lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów

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

**7.3. Odwodnienie 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.

**7.4. Zabezpieczenie wykopów**

Wykopy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych

**8.0. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO.  
Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu

i wykonania odpowiada on wymaganiom zawartym w SST oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w normach.

Sprawdzeniu podlega:

- a) wykonanie wykopu i podłoża,
- b) zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- c) stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy wykonywaniu fundamentów i montażu instalacji,
- d) jakość gruntu przy zasypce,
- e) zagęszczenie,

## 9.0. OBMIAR ROBÓT

### 9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie

Jednostkami obmiaru są:

- $m^3$  – dla wykonania i zasypki wykopu, stabilizacji gruntu, podsypki .filtracyjnej, podsypki piaskowo-żwirowej;
- $m^2$  – dla wykonania korytowania, umocnienia wykopu;
- $mb$  – dla wykonania rurociągów.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie wykonania obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

### 9.2. Zasady określania ilości robot

Długości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwej dla danych robót nie wymaga inaczej, objętości będą wyliczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczone wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy ilość obliczać wg obmiaru w nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu.

Ilości, która mają być obmierzone wagowo będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST WO

## 10.0. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z normą PN-B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu

Odbiorowi podlega ilość i jakość zasypanego wykopu, plantowania, formowania nasypów i skarp oraz ilość przemieszczania i transportu gruntu.



## 11.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 11.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtową podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

### 11.2. Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu pokrywa wykonawca i obejmują:

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- opłaty/dzierżawy terenu
- przygotowanie terenu
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier oznakowań i drenażu.
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

## 12.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

- |               |   |
|---------------|---|
| PN-B-06050    | - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.   |
| PN-B-10736    | - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.  |
| PN-B-04452    | - Grunty budowlane. Badania polowe  |
| PN-B-04481    | - Grunty budowlane. Badania próbek gruntów  |
| PN-B-04493    | - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej   |
| BN-83/8836-02 | - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.   |
| BN-77/8931-12 | - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.   |
| PN-86/B-02480 | - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.  |
| BN-70/8931-05 | - Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.  |
| PN-66/B-06714 | - Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. |

## SST 3

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ROBOTY MUROWE, RENOWACJA ELEMENTÓW KAMIENNYCH I CEGLANYCH ŚCIAN CPV 45442100-8

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie renowacji elewacji kamiennych i ceglanych murów zamkowych .

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.3.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zabezpieczeniem konstrukcji murów i baszt zamkowych wykonanych i elementów murowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

cegła, cegła palcówka, bloczki kamienne , kamień łamany, kamień lokalny , watek muru – elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami inspektora.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Kamień łamany

Wszelkie uzupełnienia wątku kamiennego należy wykonywać z kamienia ze złóż lokalnych To jest dolomit i twardy wapień W maksymalnym stopniu należy używać kamieni z ewentualnych rozbiórek wyrzyszeń muru oraz luźno leżących kamieni , które wypadły z wątku kamiennego. Cegłę i kamień należy chronić przed zawilgoceniem.

#### 2.4. Zaprawy i środki chemiczne do robót renowacyjnych

Zastosowane zaprawy murarskie powinny spełniać wymogi przedstawione w STB-03.05.03.

*Wymienione poniżej preparaty i materiały firmy Rmmers należy uznać za wzorcowe, ze względu na posiadane przez nich atesty i dopuszczenia do stosowania w obiektach zabytkowych. Możliwe jest zastosowanie preparatów, środków i materiałów dowolnej firmy pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych niż wymienione poniżej i również posiadające atesty do stosowania w obiektach zabytkowych.*

### **usuwanie skażeń biologicznych**

- Po mechanicznym usunięciu skażeń biologicznych (mchów, porostów, grzybów pleśniowych itp.) zastosować oparty na borze i czwartorzędowych związkach amonu środek do zwalczania grzyba domowego.

**Produkt: Remmers Adolit M flüssig nr art. 2100**

Opis: oparty na borze i czwartorzędowych związkach amonu środek do zwalczania grzyba domowego. Co najmniej 50 ml koncentratu/m<sup>2</sup>, wzgl. co najmniej 500 ml 10% roztworu wodnego (1 część Adolit M flüssig i 9 części wody)

**Zużycie: min. 50,00 ml /m<sup>2</sup>**

### **usunięcie wykruszonych elementów zaprawy i luźnych fragmentów kamiennego wątku, i ich ponowne murowanie po odczyszczeniu ze starej zaprawy - na zaprawie wapiennej, następnie wzmocnienie środkami krzemianowymi i hydrofobizowanie**

**Przemurowanie wątku muru.**

**Produkt: Remmers TZM Levell nr art. 50026**

Opis: uniwersalna zaprawa murarska i tynk, oparta na spoiwie mineralnym, cementowo-wapiennym z trasem. Służy do renowacji zabytkowych murów i prac w nowym budownictwie. Wodoodporna, mrozoodporna, wytrzymała, zmniejsza ryzyko powstawania wykwitów wapiennych. Stosując jako tynk i zaprawę murarską podłoża mogą stanowić ściany i stropy z kamienia naturalnego, materiałów ceramicznych. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: kategoria CS II, klasa M5. Przyczepność do podłoża i symbol modelu pęknięcia:  $\geq 0,08$  MPa; FP: B. Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym: kategoria Wc 0. Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$ :  $\leq 60$  Przewodność cieplna (wartość tabelaryczna wg. EN 1745: 2012 Tabela A12):  $\lambda$  10, dry, mat:  $< 0,45$  W/mxK/ $\leq 1300$  kg/m<sup>3</sup> Reakcja na ogień: Klasa A1. Uziarnienie: do ok 1,4 mm (piasek kwarcowy). Grubość warstwy: 10-25mm

**Zużycie: ok. 13 kg/m<sup>2</sup> na 1 cm grubości warstwy zaprawy**

Wzmocnienie osłabionego piaskowca / wapienia

**Produkt: Remmers KSE 100 nr art. 0719**

Opis: preparat do wzmacniania kamienia zawierający rozpuszczalniki organiczne, oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego (KSE), głęboko penetrujący. Ilość wytrąconej po reakcji hydrolizy krzemionki: 100 g/l. Najgłębsza penetracja, umiarkowane wzmocnienie. Stosowany jako 1 etap wzmocnienia.

**Produkt: Remmers KSE 300 nr art. 0720**

Opis: czysty (pozbawiony rozpuszczalników organicznych), krzemian etylu z dodatkiem katalizatora. Ilość wytrąconej po reakcji hydrolizy krzemionki: 300 g/l. Doskonała penetracja na dużą głębokość. Ze względu na brak toksycznych i łatwopalnych rozpuszczalników nadaje się również do prac we wnętrzach lub w miejscach o utrudnionej wentylacji. Stosowany jako drugi etap wzmocnienia wapienia, w jednym cyklu z KSE 100 po ok. 3 h od nasączenia podłoża KSE 100.

**Produkt: Remmers KSE 300 HV nr art. 0654**

Opis: czysty (pozbawiony rozpuszczalników organicznych), krzemian etylu z dodatkiem katalizatora, do wzmacniania podłoża, w których przeważa kalcyt np. wapień. Ilość wytrąconej po reakcji hydrolizy krzemionki: 300 g/l. Stosowany jako drugi etap wzmocnienia wapienia, w jednym cyklu z KSE 100.


**Zużycie: określić na powierzchni próbnej (np. 1,0 l KSE 100 i ok. 1,0 l KSE 300 lub 300 HV/m<sup>2</sup>)**

**Uwaga: Po zastosowaniu ww. preparatów należy odczekać ok. 3-4 tygodnie aby nastąpiło utwardzenie nasączonego podłoża.**

**Produkt: Funcosil WS nr art. 0614**

Opis: impregnat hydrofobizujący w postaci wodnej mikroemulsji silikonowej. Do ochrony elewacji przed deszczem ulewnym. Poprzez ograniczanie tendencji do przyjmowania zanieczyszczeń i kontaminacji biologicznej. Do hydrofobizacji porowatych, mineralnych materiałów budowlanych, takich jak mur kamienny i mur ceglany, tynki mineralne. Toleruje lekko wilgotne podłoża. Baza substancji czynnej silan/siloksan. Zawartość substancji czynnej w % wag. ok. 10. Odczyn pH; ok. 7,0, neutralny.

**Zużycie: ok. 0,1 l Funcosil WS /m<sup>2</sup>**

 ***Przypadek niewielkich ubytków zaprawy i dobrego stanu zaprawy w głębszych warstwach muru ubytki uzupełnić ubytki zaprawą renowacyjną z użyciem materiału szepnego np. Miejsca osłabione wzmocnić środkami krzemianowymi Pęknięcia i rysy uzupełnić za pomocą pakierów stosując mikrocementy lub żywice***

**Naprawa rys**

Aby skotwić mury, w miejscach pęknięć, po wycięciu i odpyleniu spoin (po ok. 50 cm z obu stron rysy) i na głębokość ok. 6 cm, wprowadzić warstwę zaprawy mocującej a następnie kotwy śrubowe, dwubiegowe z nierdzewnej stali austenitycznej i przykryć warstwą w/w zaprawy (ew. w większą szczelinę można wcisnąć sznur z pianki polietylenowej o zamkniętych komórkach o dobranej średnicy). Wypełnienie rys w murze wykonać czysto mineralną zaprawą zalewową.

Szczegółowy sposób kotwienia elewacji wykonać wg. projektu konstruktorskiego.

**Produkt: Remmers Spirallanker nr art. 4331**

Opis: walcowane, skręcane kotwy śrubowe, dwubiegowe z nierdzewnej stali austenitycznej, np. S Ø 6 mm, maks. przenoszona siła rozciągająca / granica rozciągliwości: 7,2 kN/6,0 kN, wydłużenie 5,1% moduł Younga: 156.000 N/mm<sup>2</sup> (rozmieścić zgodnie z orzeczeniem konstruktora)

**Produkt: Spirallankermörtel nr art. 1028**

Opis: zaprawa mocująca kotwy. Jednoskładnikowa, odporna na siarczany, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca hydraulicznie wiążące spoiwo, mikro krzemionkę oraz mineralne kruszywa.

Sposób użycia: po wycięciu spoin głębokości 6 cm i odpyleniu szczeliny, wprowadzić zaprawę i wtopić w nią kotew. Następnie przykryć warstwą zaprawy.

**Zużycie: 1,7 kg Remmers Spirallankermörtel M20/M30 /l wypełnianej przestrzeni**

**Wypełnienie rys****Produkt: Remmers BSP 3 nr art. 0312**

Opis: zawieszina czysto mineralna, zgodna z zaleceniami WTA 4-3-98-D „Naprawa muru - stabilność, nośność”, wiąże bez skurczu, wypełniając pustki, wytrzymałość mechaniczna dostosowana do starych murów, wersja normalna lub mocna.

Sposób użycia: zalać rysę suspensją mineralną, postępując od dołu do góry. Wstępnie szczelinę w murze zasklepić np. sznurem z pianki polietylenowej o dobranej średnicy np. Remmers Rundschnüre.

**Zużycie: ok. 1,2 kg Remmers BSP3 lub BSP6/Bohrlochsuspension/l wypełnianej pustki**

**Spoinowanie**

Po wykuciu/wycięciu, usunięciu starych (naprawianych) spoin na głębokość min. 2 cm, ich rekonstrukcję przeprowadzić zaprawą spoinową dopasowaną technicznie i kolorystycznie do zachowanej pierwotnej.

**Produkt: Remmers FM NB nr art. 1027**

Opis: mineralna wapienno-cementowa zaprawa do spoinowania, wytrzymałość na ścislenie po 28 dobach  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup> (M10), dynamiczny moduł Younga po 28 dobach  $\geq 10.000$  N/mm<sup>2</sup>, największe ziarno około 1 mm, pory otwarte około 30 % objętościowych, zapotrzebowanie wody około 11 %, co

odpowiada 3,3 l/30 kg. Kolory stara biel, szary, antracyt, beżowy lub kolory niestandardowe.

Dostępna także w wersji o wytrzymałości M5 jako FM SAN.

**Zużycie:** 1,6 kg/l przestrzeni spoin FM NB (basic) / Fugenmörtel /m<sup>2</sup>, zużycie zależne jest od szerokości, formy i układu spoin

- Ⓒ W przypadku znacznych ubytków zaprawy zdemontować ostatnie luźno leżące warstwy a następnie je przemurować do poprzedniego poziomu z zastosowaniem zaprawy wapiennej z 5% dodatkiem białego cementu.  
Używać kamieni z rozbiórki po ich oczyszczeniu z resztek starej zaprawy
- Ⓒ ***Spoiny uzupełnić zaprawą renowacyjną z doborem kolorystyki, ostatnią warstwę wyrównać z wykonaniem spadku ok. 0,5% na zewnątrz murów a następnie warstwę powierzchniową hydrofobizować preparatem Funcosil SL lub Sarsil***

**Produkt:** Remmers RM N nr art. 074230

Opis: mieszana fabrycznie zaprawa renowacyjna, barwiona w masie o różnych twardościach i wielkości kruszywa. Producent dostarcza zaprawę w kilkunastu kolorach podstawowych. Powinna przywrócić obiektowi jego pierwotny wygląd a także kolor, tak aby nie było konieczne malowanie naprawianych miejsc farbami. Dostępna jest w standardowych kolorach, w odmianie miękkiej <8 N/mm<sup>2</sup> i normalnej <13 N/mm<sup>2</sup>, a także o zróżnicowanym uziarnieniu; drobnym <0,2 mm, średnim <0,5 mm - standardowym i grubym <2,00 mm

Sposób użycia: po zarobieniu z wodą, gotowa do użycia zaprawa wybarwiona w masie na kolor materiału uzupełnianego, do odtworzenia zewnętrznej powierzchni i cegły.

**Zużycie:** 1,8 kg Remmers RM N /Restauriermörtel /litr wypełnianej przestrzeni

- Ⓒ ***Części korony murów zabezpieczonych zaprawą cementową naprawiać poprzez usunięcie ze spoin zaprawy cementowej i zastosowanie w jej miejsce masy renowacyjnej np. Grundputz WTA oraz hydrofobizowanie preparatem Funcosil SL lub Sarsil***

**Produkt:** SP Levell / Grundputz nr art. 0401

Opis: tynk renowacyjny, podkładowy, nie hydrofobowy, przepuszczalny dla pary wodnej i przyspieszający wysychanie. Do wyrównywania powierzchni ścian, napraw i renowacji, na elewacjach i we wnętrzach w obiektach zabytkowych. Tynk gromadzi sole.

**Zużycie:** 9,5 kg /m<sup>2</sup> SP Levell / Grundputz /1cm grubości warstwy

- Ⓒ ***Uskoki murów, fragmenty z pozostawionymi strzępami, powierzchnie ze znacznymi spadkami jak np. ukośne powierzchnie szczytu przypór oczyścić z warstw cementowych i wzmocnić preparatami krzemianowymi KSE 100, a po jego wchłonięciu preparatem KSE 300 a następnie uszczelnić przez zagruntowanie preparatem uszczelniającym np. Kiesol, po czym powierzchnie wyrównać szybko wiążącymi szpachlówkami i hydrofobizować. Szczytowe powierzchnie przypór można zgodnie z zleceniami ekspertyzy konstrukcyjnej posypać kruszywem bazaltowym o uziarnieniu od 1 do 5 mm***

### **Zabezpieczenie poziomych płaszczyzn**

Powierzchnie poziome lub o małym spadku, pozbawione obróbek blacharskich można zabezpieczyć gotową dwukomponentową elastyczną warstwą izolacyjną. Jeśli w podłożu jest wilgoć świeżo po zagruntowaniu Remmers Kiesol, (przed położeniem masy elastycznej MB 2K) dodatkowo zabezpieczyć podłoże szlamem uszczelniającym Remmers WP Sulfatex.

**Produkt: Remmers Kiesol nr art. 1810**

Opis: preparat gruntujący krzemionkująco-hydrofobizujący. Jest płynnym produktem zawierającym hydrofobowe związki kwasu krzemowego.

Sposób użycia: po rozcieńczeniu wodą w proporcji 1:1 zagruntować podłoże

**Zużycie: 0,15 kg Kiesol /m<sup>2</sup>**

**Produkt: Remmers MB 2K nr art. 3014**

Opis: mineralny, elastyczny hydroizolacyjny materiał grubo powłokowy, najnowszej generacji. Łączy właściwości bezrozpuszczalnikowego, elastycznego szlamu uszczelniającego (MDS) oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej modyfikowanej tworzywami sztucznymi przeznaczonej do wykonywania hydroizolacji budowlanych (PMBC).

Sposób użycia: nakładać w 2 warstwach

**Zużycie: min. 2,0 kg MB 2K / m<sup>2</sup>**

- Ⓢ ***Głębokie ubytki zaprawy w spoinach uzupełnić z zastosowaniem materiałów szepnych przy zastosowaniu pakerów. Warstwę zewnętrzną uzupełnić zaprawą renowacyjną np. Restauriermörtel dobraną kolorystycznie.***
- Ⓢ ***Wybrzuszenia odcinków muru spowodowane odspojeniem warstw licowych połączone z głębokimi ubytkami zaprawy i fragmentów kamiennych elementów licowych wymagają niestety przede wszystkim bardzo ostrożnie przeprowadzonej rozbiórki części odspojonej licówki. przed przystąpieniem do prac obszar wybrzuszenia należy zabezpieczyć przez zaszalowanie. 2 - 3 warstwy licówki nad wybrzuszeniem zabezpieczyć przez scalenie z trzonem muru, a dopiero następnie odspojone warstwy licówki ostrożnie rozbierać poczynając od najwyższych warstw wątku kamiennego.***

Warstwę wewnętrzną muru po zdemontowaniu licówki odczyścić z wykruszających się fragmentów zaprawy poprzez wypłukanie strumieniem wody pod ciśnieniem lub przedmuchiwanie powietrzem również pod ciśnieniem. Ubytek uzupełnić kamieniem z rozbiórki odspojenia, kotwiąc z murem właściwym za pomocą kotew firmy Helifix na głębokość do 40 cm. Pęknięcia i rysy zszywać kotwami i uzupełniać zaprawą .

Znaczne ubytki kamienia w licu murów uzupełnić poprzez przemurowanie materiałem kamiennym o takim samym pochodzeniu i wymiarach. Uzupełnienia murować na zaprawach z dodatkiem materiałów szepnych i kotwić do głębszych warstw muru kotwami na głębokość ok. 40 cm. Postępować jak przypadku ponownego montażu warstw po rozbiórce warstw licowych wybruszeń ze znacznymi ubytkami kamienia.

Niewielkie ubytki licówki uzupełniać materiałem dobranym do historycznego z zastosowaniem materiałów szepnych, spoiny uzupełniać zaprawą wapienną Fugenmörtel lub Restauriermörtel z doбором kolorystyki.



### **zniszczone lica murów ceglanych**

Zniszczone lico fragmentów murów ceglanych znajdujących się wewnątrz wież - wykonanych z cegły palcówki w miejscach pudrowania wzmocnić przez nałożenie preparatu KSE 100 a po jego wniknięciu KSE 300.

- Zniszczone fragmentów murów ceglanych znajdujących się na zewnątrz, oraz cegły pojedyncze użyte np. w nadprożach otworów wież wykonanych z cegły palcówki w miejscach pudrowania wzmocnić przez nałożenie preparatu KSE 100 a po jego wniknięciu KSE 300, a następnie hydrofobizować.
- Cegły z głębokimi złuszczeniami wymienić na nowe o identycznych wymiarach i wykonanych identyczną techniką, z zachowaniem kolorystyki cegieł oryginalnych, spoiny wypełnić czystą zaprawą wapienną z doborem kolorystyki

### **zacieki z węgla wapnia**

- Zacieki z węgla wapnia usuwać preparatem Remmers CLEAN WR , materiał rozpuszcza zanieczyszczenia zawierające wapno a następnie impregnować.
- Odczyszczenie z glonów i porostów poprzez natrysk środkiem do usuwania zazieleni oraz usunięcie dzikiej roślinności.

Mechanicznie usunąć roślinność wyższą, mchy i porosty, zeszczotkować i usunąć parą wodną zanieczyszczenia biologiczne oraz wykonać chemiczną dezynfekcję powierzchni płynnym preparatem o efektywnym działaniu bakterio-, grzybo- i glonobójczym.

**Produkt: Grünbelag Entferner nr art. 0676**

Opis: preparat do usuwania, niepożądanych, zielonych nawarstwień wytworzonych przez mikroflorę w miejscach zacienionych i wilgotnych oparty na chlorku bezalkoniowym jako substancji czynnej. Odczyn pH: ok. 7,6 Samoczynnie i dogłębnie usuwa zanieczyszczenia organiczne. Nie wymaga dodatkowego zmywania, czas oddziaływania: 24 godz., stosuje się w stanie skoncentrowanym albo rozcieńczony wodą, zastosowanie bez rozcieńczenia powoduje długotrwałe działanie środka, środek nieagresywny wobec czyszczonego podłoża.

Sposób użycia: płyn równomiernie nanieść na suchą powierzchnię i pozostawić do zadziałania. Czas oddziaływania wynosi 24 godziny, w tym czasie czyszczoną powierzchnię należy chronić przed deszczem, nie płukać wodą. Po upływie odpowiedniego czasu oddziaływania powierzchnie należy oczyścić. W razie potrzeby proces powtórzyć.

**Zużycie: ok. 0,1 l Remmers Grünbelag Entferner /m<sup>2</sup> zależnie od zabrudzenia**

### **usunięcie zabezpieczeń cementowych**

Fragmenty zabezpieczeń i powierzchniowego spoinowania wykonanych mocną zaprawą cementową powodujące degradację zarówno głębiej położonych zapraw wapiennych jak i destrukcję - łuszczenie kamieni tworzących mur należy delikatnie usunąć, i zastosowanie w jej miejsce masy renowacyjne np. Gruntputz WTA oraz hydrofobizowanie preparatem Funcosil SL lub Sarsil.

### 3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

### 4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

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

W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębne końcowe.

Cegły lub inne elementy układane powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą.

Stosowanie w przemurowaniach cegły kilku rodzajów i klas jest czasem niezbędne, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że uzupełnienia na powinny być wykonana z cegły jednego wymiaru, takiej samej kolorystyki i jednej klasy.

Izolację wodoszczelną pionową w budynkach murowanych należy zawsze wyprowadzić na wysokość, co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od parametru nasiąkliwości elementów muru

Wykonywanie przemurowań w konstrukcjach murowych grubszych niż 1 cegła dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. Przy wznowianiu robót należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł bądź kamienia i uszkodzonej zaprawy.

W murach ceglanych, jeżeli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość spoiny: jak w istniejącym wiatku, zaprawa w spoinach powinna być dobrana kolorystycznie.

Stosować zaprawy z atestem do robót renowacyjnych w budynkach zabytkowych

- Średnia temperatura powietrza w okresach wykonywania robót renowacyjnych nie powinna być niższa od +10°C. W przypadku temperatury niższej okresy te powinny ulec odpowiedniemu wydłużeniu.

Mury z betonowych pustaków należy układać z zachowaniem prawidłowego wiązania

## 6. ODBIORY ROBÓT MUROWYCH

### 6.1 Podstawy odbioru robót murowych

Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a/ zatwierdzona dokumentacja techniczna
- b/ dziennik budowy



- c/ zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów
  - d/ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli roboty te nie były odnotowane w dzienniku budowy
  - e/ protokoły odbioru materiałów i wyrobów
  - f/ wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane
  - g/ ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku
- Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem dodatkowych zabezpieczeń takich jak utwardzanie preparatami krzemianowymi lub hydrofobizowanie

Okładziny - *warstwy licowe* powinny być wykonane z zachowaniem szczególnej staranności. Wymagane jest dokładne dopasowanie okładziny w narożach i w miejscach styku z innymi elementami. *Warstwa licowa* nie może mieć plam, pęknięć, zarysowań, i odstawać od podłoża .

### 6.3 Ocena wyników badań przy odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm.  
W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić ,czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów i i konstrukcji murowych.. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone , rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny ) wykonanego muru oraz licowania ścian  
Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy ) wykonanego zabezpieczenia korony murów

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-3 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.  
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Cena wykonania robót obejmuje: roboty przygotowawcze, zakup i dostawę materiałów, murowanie z wszelkiego typu elementów drobnowymiarowych i bloczków, , ustawienie i rozebranie rusztowań, testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia”
- PN-ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Technologia (Arkusze krajowe)
- PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne”
- PN-90/B-03001 „Konstrukcje i podłoża budowli”
- PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”( ZmianaAZ1)

PN-B88/B-03004 „Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”

PN-B-03340:1999 „Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczenia”

PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze”

## **10.2. Inne dokumenty**

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producenta izolacji.

Instrukcje dostawcy preparatów chemicznych i renowacyjnych

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST 4 ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE - MONTAŻ, INNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CPV 45450000-6, CPV 45317000-2

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dodatkowymi elementami występującymi przy robotach renowacyjnych i zabezpieczających murów obwodowych i wież zamkowych Zamku Królewskiego w Chęcinach. .

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

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

1. uzupełnień nadproży okiennych w wieży środkowej
2. montaż instalacji odgromienie
3. itp.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacjami oraz zaleceniami i poleceniami Inspektora.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Akceptowanie użytych materiałów

Do wykonania konstrukcji stosować można wyłącznie materiały, których dostawcy posiadają Aprobaty Techniczne.

#### 2.2. Kotwienie elementów kamiennych obramowań

Aby zakotwić fragmenty obramowań, w miejscach ubytków, po wycięciu i odpyleniu spoin (po ok. 50 cm z obu stron ubytku) i na głębokość ok. 6 cm, wprowadzić warstwę zaprawy mocującej a następnie kotwy śrubowe, dwubiegowe z nierdzewnej stali austenitycznej i przykryć warstwą w/w zaprawy (ew. w większą szczelinę można wcisnąć sznur z pianki polietylenowej o zamkniętych komórkach o dobranej średnicy). Wypełnienie rys w murze obok kotwionych elementów wykonać czysto mineralną zaprawą zalewową.

Szczegółowy sposób kotwienia elewacji wykonać wg. projektu konstruktorskiego.

**Produkt: Remmers Spiralanke nr art. 4331**

Opis: walcowane, skręcane kotwy śrubowe, dwubiegowe z nierdzewnej stali austenitycznej, np. S Ø 6 mm, maks. przenoszona siła rozciągająca / granica rozciągliwości: 7,2 kN/6,0 kN, wydłużenie 5,1% moduł Younga: 156.000 N/mm<sup>2</sup> (rozmieścić zgodnie z orzeczeniem konstruktora)

**Produkt: Spiralanke Mörtel nr art. 1028**

Opis: zaprawa mocująca kotwy. Jednoskładnikowa, odporna na siarczany, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca hydraulicznie wiążące spoiwo, mikro krzemionkę oraz mineralne kruszywa.

Sposób użycia: po wycięciu spoin głębokości 6 cm i odpyleniu szczeliny, wprowadzić zaprawę i wtopić w nią kotew. Następnie przykryć warstwą zaprawy.

**Zużycie: 1,7 kg Remmers Spiralanke Mörtel M20/M30 /l wypełnianej przestrzeni**

### 2.3. UCHWYTY MONTAZOWE I KOTWY

Wyroby metalowe powinny uchwyty dla uziomów instalacji odgromowej powinny być wykonane zgodnie z projektem i montowane w spoinach pomiędzy warstwami licowymi ścian wież.

Elementy kotwiące nowe fragmenty obramowań okiennych powinny posiadać atesty do stosowania w obiektach zabytkowych

### 2.4. BADANIA NA BUDOWIE

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

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

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

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

## 3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

## 4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

**5.1.** Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów wbudowania.

**5.2.** Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

**5.3.** Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

**5.4.** Uzupełnienia spoin włątków licowych powinny być zapełniane za pomocą zapraw renowacyjnych, powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, rys i odprysków oraz spełniać wymagania dla robót renowacyjnych SST 3

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora.

### **6.2. Kontrola jakości**

Kontrola jakości gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

### **6.3. Badanie jakości**

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

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

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są 1szt i 1mb zamontowanych elementów.

## **8. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B.0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> zamontowanych elementów obejmuje:

wykucie gniazd i montaż kotw i uchwytów dla montowanych elementów  
zamontowanie i uchwytów i kotew  
pomiary i odbiór instalacji odgromowej

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe.

PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.

PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.

PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.

PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.

PN-80/M-02138 Tolerancja kształtu i położenia. Wartości.