

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

---

nazwa inwestycji:	Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wybrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej. Projekt obejmuje podział prac na II etapy.	
kod CPV	Kod CPV 45453000-7 roboty remontowe i renowacyjne Kod CPV 45453100-8 roboty renowacyjne Kod CPV 28112310-6 rusztowania Kod CPV 45111220-6 Wywóz materiałów z rozbiórek	
adres inwestycji:	Będzin	
miejsowość:	Zamkowa 1	
ulica:	160	
nr. działki:	Muzeum Zagłębia w Będzinie, ul. Świerczewskiego 15	
inwestor:	m a s a architektki Aleksandra Bosowska Ul. Okrzei 251/15, 40-126 Katowice	
biuro projektów:		

---

zespół projektowy:	funkcja	imię i nazwisko projektanta, nr. Uprawnień
branża		
architektura	gł. projektant	mgr inż. arch. Leszek Fliciński upr. Nr 55/10 SLOKK/II
	projektant	mgr inż. arch. Aleksandra Bosowska

---

data opracowania projektu:

Katowice, Wrzesień 2016

## Zawartość

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1. NAZWA ZAMÓWIENIA.....	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓLWEJ SPECYFIKACJITECHNICZNEJ (SST).....	4
3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	5
OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	5
ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	6
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	6
PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.....	7
OCHRONA I UTRZYMANIE TERENU BUDOWY.....	7
OCHRONA ŚRODOWISKA W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT.....	7
PROGRAM BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	7
OCHRONA PRZECIWPOZAROWA.....	8
OCHRONA I UTRZYMANIE WŁASNOŚCI I URZĄDZEŃ.....	8
OCHRONA I UTRZYMANIE WYKONANYCH ROBÓT.....	8
ORGANIZACJA ROBÓT.....	8
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.....	9
KONTROLA MATERIAŁÓW.....	9
WYMAGANIA DLA ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW.....	10
SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	10
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZETU I TRANSPORTU.....	10
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
DOKUMENTACJA BUDOWY.....	11
INNE ISTOTNE DOKUMENTY BUDOWY.....	12
PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY.....	12
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....	12
OBMIAR ROBÓT.....	12
KSIĄZKA OBMIARÓW.....	12
ZASADY OBMIARÓW.....	13
URZĄDZENIA I SPRZET POMIAROWY.....	13
CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW.....	13
ODBIÓR ROBÓT.....	13

RODZAJE ODBIOROW ROBÓT.....	13
ZASADY ODBIORU KOŃCOWEGO .....	13
DOKUMENTY UŻYTE DO ODBIORU KOŃCOWEGO .....	13
PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
USTALENIA OGÓLNE .....	14
PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14
USTAWY .....	14
INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	14
II. CZESC SZCZEGÓŁOWA: .....	15
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ZABEZPIECZAJĄCE .....	15
RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE .....	16
WYKONANIE TYMCZASOWYCH PODPÓR ZABEZPIECZAJĄCYCH W POSTACI ZASTRZAŁOWEJ KONSTRUKCJI DREWNIANEJ .....	21
DEMONTARZ FRAGMENTU MURU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM ORAZ CZYSZCZENIE ODZYSKANEGO KAMIENIA .....	24
ODBUDOWA I REMONT MURU WRAZ Z PRZYLEGŁYMI PRZYPORAMI P1, P2 I P3 .....	27

# **I. CZESC OGÓLNA**

## **1. NAZWA ZAMÓWIENIA**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST-01. „Roboty remontowe” odnosi się; do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót remontowych przewidzianych do Wykonania dla Zadania:

**Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wybruszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej. Projekt obejmuje podział prac na II etapy.**  
Inwestor:

**Muzeum Zagłębia w Będzinie, ul. Świerczewskiego 15**

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGOŁOWEJ SPECYFIKACJITECHNICZNEJ (SST)**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią dokumentacji w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1. Szczegółowy zakres robót remontowych elewacji opisuje przedmiar robót i Projekt Budowlany:

- wykonanie zabezpieczeń terenu budowy przed przystąpieniem do realizacji, zabezpieczenie czynnych instalacji,
- wykonanie tymczasowych podpór zabezpieczających w postaci zastrzałowej konstrukcji drewnianej
- ustawienie rusztowań i pomostów dostępowych,
- demontaż ewentualnych instalacji elektrycznych,
- rozbiórka przedmiotowego fragmentu muru z podziałem na etapy, odzysk i renowacja kamienia do dalszych prac
- odbudowa muru z podziałem na etapy
- ewentualne połączenie instalacji elektrycznych

Kod CPV 45453000-7 roboty remontowe i renowacyjne

Kod CPV 45453100-8 roboty renowacyjne

Kod CPV 28112310-6 rusztowania

Kod CPV 45111220-6 Wywóz materiałów z rozbiórek

### **3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Podstawą do realizacji przedmiotu zamówienia stanowią, poszczególne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlano — remontowych.

#### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

APROBATA TECHNICZNA - pozytywna ocena techniczna wyrobu lub materiału dopuszczająca do stosowania w budownictwie

ATEST - świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem bezpieczeństwa użytkowania wydane przez uprawnione instytucje lub placówki badawcze

BEZPIECZEŃSTWO REALIZACJI ROBÓT - warunki wykonawstwa robót budowlanych zgodnych z przepisami BHP oraz wynikająca z nich prawidłowa organizacja placu budowy, sposobu prowadzenia prac oraz niezbędne ubezpieczenia budowy

BUDOWA - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego

CERTYFIKAT - znak bezpieczeństwa dla wyrobu lub materiału wydany przez uprawnione jednostki lub urzędy potwierdzający zgodność z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach

DOKUMENTACJA BUDOWY - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu

OBMIAR - zwymiarowanie i obliczenie ilości faktycznie wykonanych robót

POLSKA NORMA - dokument określający pod względem technicznym i ekonomicznym w sposób jednoznaczny najistotniejsze cechy materiałów, wyrobów technik i technologii budowlanych

PODŁOŻE - warstwa stanowiąca podbudowę pod wykonanie docelowej nawierzchni (pokrycia)

PODSTEMPLOWANIE - konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków oraz wzmocnienie uszkodzonych elementów konstrukcji

PROTOKÓŁ ODBIORU ROBÓT - dokument Zawierający opis ilości i jakości odbieranych robót przez Inwestora od Wykonawcy, który stanowi podstawę do zapłaty

PRZEDMIAR - ilość robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej lub bezpośrednich pomiarów z natury (roboty remontowe) stanowiących podstawę opracowania kosztorysu

PRZETARGOWA DOKUMENTACJA - dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna określająca lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu ( lub robót) będącego przedmiotem przetargu

ROBÓTY BUDOWLANE - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

ROBÓTY ZABEZPIEZAJĄCE - prace wykonane w celu zabezpieczenia już wykonanych robót

ROBÓTY ZANIKOWE - roboty, które ulegają zakryciu w trakcie realizacji kolejnych etapów budowy

REMONT - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji,

przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym,  
RUSZTOWANIE - konstrukcja drewniana lub metalowa umożliwiająca prace na wysokościach  
TERENIE BUDOWY - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,  
URZĄDZENIA BUDOWLANE - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,  
WADA TECHNICZNA - Wynik błędnego lub niezgodnego z technologią, wykonania robót uniemożliwiający korzystanie z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem  
ZADANIE BUDOWLANE – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość technologiczną lub konstrukcyjną zdolną do samodzielnego spełniania swoich funkcji techniczno -użytkowych  
ZNAK BEZPIECZEŃSTWA - prawne oznakowanie wyrobów i materiałów, które uzyskały certyfikat

### **ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową, techniczną i specyfikacjami technicznymi. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna oraz dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla całości dostarczonej dokumentacji. W przypadkach rozbieżności w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność wymieniona w „Ogólnych Warunkach umowy”. Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia przedstawiciela zamawiającego - inspektora nadzoru o jakichkolwiek niezgodnościach w dostarczonej dokumentacji. Wielkości określone w dokumentacji i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są uważane jako wielkości docelowe, od których odchylenia dopuszczalne są jedynie w granicach tolerancji przewidzianych normami i wymogami. Wykonywane roboty oraz jakość użytych materiałów powinny być zgodne z dokumentacją i SST. W przypadkach odstępstw materiały należy zastąpić wymaganymi i zgodnymi z dokumentacją i SST łącznie z odtworzeniem prac na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokonanie oględzin elementów objętych opracowaniem. Ewentualne uwagi wymagają wyjaśnienia przed przystąpieniem do realizacji danej roboty remontowej. Osobami mogącymi podejmować decyzje w zakresie zmian są uczestnicy procesu budowlanego zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

### **OGOLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny do prowadzenia prac zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych i wykonywanych robót. Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania prac zgodnie z dokumentacją techniczną, projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami przedstawiciela inwestora - inspektorem nadzoru. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki

wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy tj. inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą Wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

### **PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY**

Zamawiający w terminie przewidzianym przetargiem i umową przekaże protokolarnie Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekaże Wykonawcy

- szczegółowe specyfikacje techniczne
- kopie zgłoszenia robót budowlanych
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

### **OCHRONA I UTRZYMANIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia używanych do realizacji robót od dnia przekazania na cały okres umowy do dnia odbioru ostatecznego robót. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu kontraktu będzie zabezpieczał teren budowy w zakresie dostawy, instalacji i utrzymania tymczasowych urządzeń zabezpieczających tj. ogrodzeń, znaków i sygnałów ostrzegawczych. Koszt ww. zabezpieczenia oraz zatrudnienia dozorców nie podlega oddzielnej zapłacie i stanowi koszt w kalkulowany w cenę; umowną.

### **OCHRONA ŚRODOWISKA W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości przepisów związanych z ochroną, środowiska w zakresie dotyczącym robót wynikających z dokumentacji i SST.

W czasie realizacji robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy w stanie zapobiegającym powstawaniu zbiorników wody stojącej
- ochraniać środowisko na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej
- unikać zanieczyszczeń zbiorników i cieków wodnych
- unikać zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane W projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą, być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą, spełnione Wymagania techniczne dotyczące ich Wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają, tego odpowiednie przepisy.

### **PROGRAM BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

W trakcie realizacji i robót wykonawca będzie stosować się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach

prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy — Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Całość kosztów zachowania zgodności z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

### **OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA**

Wykonawca będzie stosował się; do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne wykonawca będzie składował zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub zostać spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Budowa zostanie wyposażona w sprawny sprzęt przeciwpożarowy.

### **OCHRONA I UTRZYMANIE WŁASNOŚCI I URZĄDZEŃ**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych oraz urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy. Wykonawca zapewni właściwie oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót . Wykonawca będzie informował Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu ww. urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu i wymienionych w protokole przekazania placu budowy przez zamawiającego.

### **OCHRONA I UTRZYMANIE WYKONANYCH ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonane prace oraz materiał i urządzenia znajdujące się na terenie budowy do dnia odbioru ostatecznego robót.

### **ORGANIZACJA ROBÓT**

Przed przystąpieniem do Wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi Nadzoru do akceptacji następujące dokumenty

- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony Zdrowia,
- program zapewnienia jakości.
- opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z specyfikacjami technicznymi



i instrukcjami inspektora nadzoru oraz harmonogramem robót. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z ustaleń zawartych w umowie, Możliwości przerobowych Wykonawcy, kolejności wykonania robót oraz sposobów realizacji robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez inspektora nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- system kontroli i sterowania jakością robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą, ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów
- Wytwarzanie mieszanek i Wykonywanie poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

## **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **POZYSKANIE MATERIAŁÓW**

Materiały dostarczone i wbudowane przez Wykonawcę zostaną szczegółowo udokumentowane i przedłożone inspektorowi nadzoru W zakresie zamówienia, dostarczenia, aprobat technicznych lub świadectw badań laboratoryjnych. Użyte materiały powinny spełniać wszelkie wymagania określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi wymienionymi w SST. Akceptacja inspektora nadzoru udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie oznaczać akceptacji automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób materiałów dla każdej dostawy aby spełniały wymagania odpowiedniej szczegółowych specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zarządzającemu realizacją, umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji inspektora nadzoru.

### **KONTROLA MATERIAŁÓW**

Inspektor nadzoru będzie kontrolować dostarczane na budowę; materiały celem sprawdzenia zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Inspektor nadzoru będzie upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów. Wyniki prób będą stanowić podstawę; aprobaty jakości danej partii materiałów. W przypadku materiałów, dla których W szczegółowych specyfikacjach technicznych Wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy Produkty przemysłowe muszą; posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie Wyników tych badań muszą, być dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

## **WYMAGANIA DLA ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW**

Materiały, które zostaną uznane przez inspektora nadzoru za niezgodne ze SST zostaną, niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostaną sprawdzone lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru, będą wykonane na własne ryzyko wykonawcy i uznane jako wadliwe i niezapłacone.

## **SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni odpowiednio zabezpieczone składowisko materiałów, aby materiały przed wbudowaniem nie uległy zanieczyszczeniom, straciły swą jakość i właściwość do wbudowania i kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować na terenie budowy i w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

## **OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I TRANSPORTU**

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu niezbędnego dla wykonania robót objętych SST. W zakresie który zapewni odpowiednią wydajność i jakość wykonania robót objętych dokumentacją i SST i nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętów do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które zachowają właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu powinna zostać dobrana do potrzeb terminowości robót zgodnych z dokumentacją SST, uzgodnieniami z inspektorem nadzoru i terminowości wykonania umowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych spowodowane dojazdem na teren budowy.

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, organizacją pracy i możliwości techniczne - sprzętowe do wykonania przedmiotu umowy. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań

### **ZASADY KONTROLI JAKOŚCI PRAC**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i stosowanych materiałów. Próbkę do badań będą z zasady pobierane losowo. Inspektor Nadzoru będzie w formie pisemnej przekazywał informacje dotyczące kontroli jakości materiałów, co do których kontrola będzie niezbędna. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzenia badań niezależnie od wykonawcy

### **BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą, przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosowane będą wytyczne krajowe. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaj i, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po

wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektora nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona zostanie wszelka potrzebna do tego pomoc. Inspektor nadzoru może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań Wykażą, że raporty wykonawcy są, niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na Własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## **DOKUMENTACJA BUDOWY**

### **DZIENNIK BUDOWY**

Dziennik budowy jest Wymaganym dokumentem obowiązującym Wszystkich uczestników procesu budowlanego w okresie od formalnego przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy. Wykonawca (kierownik budowy) jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą dokonywane na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny związany z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający Wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być numerowane, oznaczone i datowane przez zarówno Wykonawcę jak i inspektora nadzoru.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę; placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez inspektora nadzoru dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje inspektora nadzoru;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót polecenia inspektora nadzoru
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;

- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

### **INNE ISTOTNE DOKUMENTY BUDOWY**

Do istotnych dokumentów dotyczących budowy oprócz WW. zalicza się też:

- dokumenty wchodzące w skład umowy
- zgłoszenie wykonania robót budowlanych
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót
- opinie ekspertów i konsultantów
- korespondencja dotycząca budowy

### **PRZECHOWYWANIE DOKUMENTOW BUDOWY**

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją, umowy zarządzającego realizacją, umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### **DOKUMENTACJ A POWYKONAWCZA**

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

## **OBMIAR ROBOT**

### **KSIĄZKA OBMIAROW**

Stanowi podstawę do rozliczenia faktycznego postępu robót realizowanych przez wykonawcę. Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót. W przypadku umowy ryczałtowej książka obmiarów będzie stanowić podstawą szacunkowego określenia wykonanych robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej. Kontrakt będzie rozliczany powykonawczo

## **ZASADY OBMIARÓW**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

## **URZADZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

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

## **CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARÓW**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością, i w terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą, także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **ODBIOR ROBÓT**

### **RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

- odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu
- odbiór przewodów kominowych i instalacji technicznych
- odbiór robót częściowy
- odbiór końcowy ( ostateczny)
- odbiór po upływie okresu rękojmi
- odbiór po okresie gwarancji

### **ZASADY ODBIORU KOŃCOWEGO**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego zostanie potwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy i inspektora nadzoru

### **DOKUMENTY UŻYTE DO ODBIORU KOŃCOWEGO**

- protokoły robót ulegających zakryciu
- protokoły odbiorów częściowych
- odbiór przewodów kominowych i instalacji technicznych

- dziennik budowy
- deklaracje zgodności lub certyfikaty na wbudowane materiały
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń zgodne z SST

Wszystkie roboty poprawkowe będą wykonane zgodnie z ustaleniami komisji odbiorowej zamawiającego.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **USTALENIA OGÓLNE**

Podstawą płatności będzie umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą. w zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty stanowiące potwierdzenie wykonania określonego zakresu robót , należności z tego tytułu i podstawy do wypłaty.

### **UWAGA**

Roboty będą wykonywane na obiekcie czynnym, oferent powinien przewidzieć utrudnienie wynikłe z ruchu użytkowników, należy rozważyć również możliwość wykonywania niektórych prac w różnych godzinach jak również ograniczeń czasowych wykonywania niektórych rodzajów robót. Oferent jest zobowiązany do zapoznania się z dokumentacją, projektową oraz stanem technicznym przedmiotu zamówienia przed przystąpieniem do robót.

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **USTAWY**

Prawo budowlane - ustawa z dn. 7 lipca 1994r (Dz. U . Nr 2o7 poz. 2016 z późn. zmian)

- Prawo o zamówieniach publicznych - ustawa z dn. 29 stycznia 2004r (Dz. U. Nr 19 poz.881)
- Wyrobach budowlanych - ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r (Dz. U. Nr 92 poz. 177)
- Ustawa o planowaniu i Zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 3o/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. W sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 1o/1995, poz. 48)

### **INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE**

- Warunki techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych – Arkady Warszawa 1989-199o
- Warunki techniczne Wykonania robót budowlanych - Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003r

## **II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA:**

OZNACZENIE ROBÓT WG SŁOWNIKA CPV

45.45.30.0-7 — Roboty remontowe i renowacyjne

Roboty budowlane:

- ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ZABEZPIECZAJĄCE
- WYKONANIE TYMCZASOWYCH PODPÓR ZABEZPIECZAJĄCYCH
- USTAWIENIE RUSZTOWAŃ
- ROZBIÓRKA MURU:
  - wykonanie zabezpieczeń terenu budowy przed przystąpieniem do realizacji, zabezpieczenie czynnych instalacji,
  - wykonanie tymczasowych podpór zabezpieczających w postaci zastrzałowej konstrukcji drewnianej
  - ustawienie rusztowań i pomostów dostępowych,
  - demontaż ewentualnych instalacji elektrycznych,
  - rozbiórka przedmiotowego fragmentu muru z podziałem na etapy, odzysk i renowacja kamienia do dalszych prac
  - odbudowa muru z podziałem na etapy
  - ewentualne połączenie instalacji elektrycznych

### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ZABEZPIECZAJĄCE**

#### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych związanych z zadaniem pn. „ Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wybruszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej. Projekt obejmuje podział prac na II etapy”.

#### **Zakres robót**

Roboty przygotowawcze obejmują:

- Wykonanie Zabezpieczeń sąsiednich murów
- Demontaż lub zabezpieczenie elementów technologicznych na elewacji budynku,
- Oznakowanie terenu prowadzenia robót, zabezpieczenie taśmami ostrzegawczymi,
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej elewacji przez wykonawcę

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Ogólne Wymagania dotyczące robót podano W Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **Materiały:**

Teren zostanie zabezpieczony taśmami ostrzegawczymi

**Sprzęt:**

Roboty zabezpieczające będą wykonywane ręcznie, za pomocą elektronarzędzi.

**Wykonanie robót:**

Wykonawca przygotowuje na własny koszt dokumentację fotograficzną przed przystąpieniem do robót konserwatorskich oraz po ich zakończeniu. Będzie ona stanowiła część dokumentacji powykonawczej.

**Kontrola jakości robót:**

Kontrola jakości robót będzie polegała na wzrokowym sprawdzeniu szczelności zastosowanych osłon.

**Obmiar robót:**

Obmiar na podstawie przedmiaru robót.

**Odbiór robót:**

Odbiór robót odbędzie się; na podstawie kontroli Wzrokowej dokonanej przez Inspektora Nadzoru.

**Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

**Przepisy związane**

Normy państwowe i zakładowe oraz dane techniczne, Wykonawcze producentów używanych materiałów .

**RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE****Wstęp**

1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej Wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac renowacyjnych na elewacji muru.
2. Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.
3. Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.
4. Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa ( znak B lub CE ) co oznacza ,że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu Zgodności Wymagań z przepisami.
5. Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną, może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
  - nazwę producenta z danymi adresowymi ,



- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe , w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
  - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych ,
  - dopuszczalne wysokości rusztowań , dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego ,
  - dopuszczalne parcie wiatru ( strefa obciążeń wiatrem ), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa ,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego ( wciągarki ) ,
- informacje; na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia ,
- warunki montażu i demontażu rusztowania ,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych , sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego , specyfikacje elementów , które należą do danego systemu rusztowania , sposób kotwienia rusztowania , zabezpieczenia rusztowania,
- wzór protokołu odbioru ,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne , zasady montażu i demontażu rusztowania,
- certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny Zgodności Wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj. dokumentacją rusztowania, oznakowaniem , wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania , urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze , urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu , wygoda pracy na rusztowaniu , zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

6. Zabrania się stosowania na budowie rusztowań , które nie posiadają, certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

7. Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są nieruchome lub ruchome (jezdne).

8. Ze Względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są wolnostojące, przyścienne i wiszące.

## **Materiały**

1. Rusztowanie robocze — to konstrukcja budowlana tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości , służąca do utrzymywania osób , materiałów i sprzętu. Rusztowanie ochronne to konstrukcja budowlana tymczasowa ,służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów. Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są, jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania , służą do utrzymywania osób.

2. Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania.

3. Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to:

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła,

4. Elementami rusztowania wchodzącymi W skład danego kompletu rusztowania są :

- stężenie płaszczyzny pionowej (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym, ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome) ,
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami , służąca do podparcia Wsporników rozszerzających rusztowanie, w razie potrzeby ) ,
- węzeł - miejsce rozłącznego połączenia dwóch lub więcej elementów rurowych , stężenie wzdłużne,
- stojaki, poprzecznic , podłużnice , podłużnice wzmocniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze - podesty , które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami ,
- wspornik - element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych ,
- podstawki (sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą, powierzchnię) ,
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma -element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z dwóch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa — główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się; Z dwóch stojaków połączonych poprzeczkami ,
- kotwy - elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu,
- konstrukcja osiatkowania -siatki ochronne, zabezpieczają, rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych,
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza ( krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp.).

#### **Sprzęt:**

1. Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania .
2. Wymagania ogólne dla sprzętu podano W Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **Transport :**

1. Wymagania ogólne dla transportu podano W Ogólnej Specyfikacji Technicznej

#### **Wykonanie robót**

1. W przypadku, gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są, nazywane rusztowaniami nietypowymi i Wymagają Wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo złączkowe nie jest rusztowaniem

systemowym i Wymaga opracowania projektu technicznego.

2. Zaleca się stosowanie przy remoncie muru rusztowanie systemowe, którego montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze te instrukcje montażu i eksploatacji danego rusztowania.

3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem.

4.. Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

5. Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w dzienniku budowy.

6. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

7. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru,
- W sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN, 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 kV, 15 m dla linii powyżej 30 kV. (jeżeli Warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).

8. Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

9 W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

### **Kontrola jakości robót :**

1. Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości. Sprawdzeniem objąć należy :

- stan podłoża - przeprowadzeniu badań podłoża, na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną - sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia - czy zgodne z instrukcją, montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia - poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem
- technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,

- komunikację; , czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- urządzenia piorunochronne , poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii ,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

### **Obmiar robót**

1. Obmiar robót wykonuje się w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę; poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy ) rusztowań Wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

### **Odbiór robót**

1. odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

2. Warunki i Wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

3. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy , sprawdzając :

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest Właściwy (czyste, nieśliskie , stabilne ),
- poręczce ochronne ( czy nie obluzowane lub ich brak ),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny Wpływ na bezpieczeństwo rusztowania .

4. Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator , który sprawdzić winien stan rusztowań , czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian , które mogą, spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne Warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

5. Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania , Zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy , po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennych i dekadowym . Przeglądy wykonuje się; komisyjnie jak przy odbiorze.

6. Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.

7. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego Wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

### **Warunki płatności:**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

### **Przepisy związane:**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Dz. U. 178/1745/2005 — W sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej
6. Warunki techniczne Wykonania i odbioru robót - dz.5 - Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze .Ogólne Wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 - Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 — Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811—Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych .

## **WYKONANIE TYMCZASOWYCH PODPÓR ZABEZPIECZAJĄCYCH W POSTACI ZASTRZAŁOWEJ KONSTRUKCJI DREWNIANEJ**

### **Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy Wzmocnieniu, renowacji naprawie na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej.

### **Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych zadaniem.

### **Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

- Wykonanie dokumentacji fotograficznej każdego fragmentu remontowanego muru przed przystąpieniem do robót, w trakcie prac oraz po ukończeniu konserwacji dla sporządzenia sprawozdania z przeprowadzonej konserwacji.
- Wykonanie tymczasowych podpór zabezpieczających w postaci zastrzałowej konstrukcji drewnianej

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca robót jest zobowiązany wykonać sprawozdanie z wykonania prac konserwatorskich ilustrowane materiałem fotograficznym ukazującym poszczególne etapy prac. Wszystkie koszty związane z wykonaniem konserwatorskiej dokumentacji powykonawczej ponosi Wykonawca.

## Materiały

Wykonawca ponosi Wszelką odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek związane z dostarczeniem materiałów do wbudowania.

Klasa drewna – C 18.

Wymiary przekroju 15 x 15 cm,

Wilgotność drewna – 18 %.

Gwoździe stalowe ocynkowane – wg. PN EN 10230 – 1 Gwoździe budowlane. Długość gwoździ powinna być 2,5 – 3 razy większa niż grubość przybijanego elementu drewnianego, jednak nie mniejsza niż 7,5 cm.

Tablica 1. Wartości charakterystyczne drewna litego - klasa C 18  
wg. PN – B – 03150: 2000.

Właściwości	Ozna- czenie	Klasy drewna konstrukcyjnego litego gatunków iglastych o wilgotności 12%				
		C18	C24	C30	C35	C40
Wytrzymałość, N/mm <sup>2</sup> (MPa)						
Zginanie	$f_{m,k}$	18	24	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	$f_{t,0,k}$	11	14	18	21	24
Rozciąganie w poprzek włókien	$f_{t,90,k}$	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien	$f_{c,0,k}$	18	21	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	$f_{c,90,k}$	4,8	5,3	5,7	6,0	6,3
Ścinanie	$f_{v,k}$	2,0	2,5	3,0	3,4	3,8
Sprężystość, kN/mm <sup>2</sup> (GPa)						
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,mean}$	9	11	12	13	14
5-proc. kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	6,0	7,4	8,0	8,7	9,4
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	$E_{90,mean}$	0,30	0,37	0,40	0,43	0,47
Średni moduł odkształcenia postaciowego	$G_{mean}$	0,56	0,69	0,75	0,81	0,88
Gęstość, kg/m <sup>3</sup>						
Wartość charakterystyczna	$\rho_k$	320	350	380	400	420
Wartość średnia	$\rho_{mean}$	380	420	460	480	500

## Sprzęt

Szacunkowe określenie sprzętu:

-podręczny sprzęt budowlany

## Transport

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **Wykonanie robót.**

### **Zasady wykonywania robót.**

Należy dopilnować, aby wykonywane roboty były zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, kartami technicznymi produktów i innymi ustaleniami spisanyymi w formie pisemnej między wykonawcą i zamawiającym. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa ewentualnych niezgodności wykonanych prac z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami zamawiającego. Teren oznakować tablicami ostrzegawczymi podanymi poniżej, lub innymi o podobnym znaczeniu m.in.:

- „UWAGA: roboty rozbiórkowe, osobom nieuprawnionym wstęp wzbroniony”;
- „UWAGA: roboty rozbiórkowe - prace na wysokości - wstęp wzbroniony”;
- „UWAGA: przejścia nie ma” (tablica od strony frontowej);
- „UWAGA: wstęp wzbroniony”;
- pracownicy wykonujący roboty zabezpieczające winni posiadać kaski ochronne, pasy bezpieczeństwa, rękawice ochronne itp.;
- firma wykonująca roboty rozbiórkowe zobowiązana jest do zachowania i przestrzegania przepisów BHP i P. Poż.,
- całość robót wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej wymagane kwalifikacje i uprawnienia;
- zgodnie z opisanym zakresem robót, wykonanie prac na budynku należy wykonywać zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę, zatwierdzonym projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami, uzgodnieniami i w sposób gwarantujący zachowanie bezpieczeństwa i mienia;
- wykonanie zabezpieczeń prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w odpowiedniej specjalności;
- teren prowadzonych robót zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych;
- prowadzić dziennik budowy, umieścić na budowie tablicę informacyjną wraz z danymi bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
- wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, normami i przepisami prawa budowlanego, oraz przepisami BHP i P.poż
- prowadzić książkę przedmiarów celem potwierdzenia wykonywanych robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- kompletować certyfikaty, świadectwa jakości na wbudowane i zastosowane materiały budowlane;
- w czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek spełniania wymogów ochrony środowiska naturalnego, ochronę przeciwpożarową, ochronę własności publicznej i prywatnej;
- wykonawca winien zadbać o bezpieczeństwo i higienę pracy podległych pracowników z zabezpieczeniem pomieszczeń socjalnych, sanitarnych, używania sprawnego sprzętu, odzieży ochronnej itp.;
- Wykonanie tymczasowych podpór zabezpieczających w postaci zastrzałowej konstrukcji drewnianej. Wykonać 6 trójkątnych ram zastrzałowych; trzy po stronie południowej odspojonego fragmentu lica i trzy za przyporą P1. Drewno klasy C18 o przekrojach 150x150

mm. Ramy posadzić na stopach z bloczków betonowych, zablokowanych stalowymi prętami o średnicy 30 mm, zakotwionymi w skalistym podłożu.

W czasie eksploatacji podparcia tymczasowego powinno być ono poddawane przeglądom co maksymalnie 10 dni przez służby techniczne Inwestora.

### **Kontrola jakości i prawidłowości wykonania robót**

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności i prawidłowości wykonanych robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji

### **Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania

### **Odbiór robót**

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada wykonawca.

### **Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji

### **Przepisy związane**

Normy państwowe i zakładowe oraz dane techniczne, Wykonawcze producentów używanych materiałów.

## **DEMONTAŻ FRAGMENTU MURU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM ORAZ CZYSZCZENIE ODZYSKANEGO KAMIENIA**

### **Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy Wzmocnieniu, renowacji naprawie na Zamku w Będzinie: wybrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej.

### **Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych zadaniem.

### **Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

- Wykonanie dokumentacji fotograficznej każdego fragmentu remontowanego muru przed przystąpieniem do robót, w trakcie prac oraz po ukończeniu konserwacji dla sporządzenia sprawozdania z przeprowadzonej konserwacji.
- Rozebranie ręczne w 2 etapach zgodnie z dokumentacją techniczną uszkodzonego fragmentu pomiędzy widocznymi spękaniem na całej wysokości muru do poziomu terenu na długości około 15 m wraz z częścią przypory P1. Zakres rozbiórki może ulec zmianie w trakcie prac rozbiórkowych w zależności od stwierdzonego stanu muru – szczegółowe ustalenia w ramach nadzoru autorskiego.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego.



Wykonawca robót jest zobowiązany wykonać sprawozdanie z wykonania prac konserwatorskich ilustrowane materiałem fotograficznym ukazującym poszczególne etapy prac. Wszystkie koszty związane z wykonaniem konserwatorskiej dokumentacji powykonawczej ponosi Wykonawca.

### **Materiały**

Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek związane z dostarczeniem materiałów do wbudowania.

Materiały do wykonania powyższych prac nie występują

### **Sprzęt**

Szacunkowe określenie sprzętu:

-podręczny sprzęt budowlany

### **Transport**

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **Wykonanie robót.**

#### **Zasady wykonywania robót.**

Należy dopilnować, aby wykonywane roboty były zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, kartami technicznymi produktów i innymi ustaleniami spisanyymi w formie pisemnej między wykonawcą i zamawiającym. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa ewentualnych niezgodności wykonanych prac z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami zamawiającego. Teren oznakować tablicami ostrzegawczymi podanymi poniżej, lub innymi o podobnym znaczeniu m.in.:

- „UWAGA: roboty rozbiórkowe, osobom nieuprawnionym wstęp wzbroniony”;
- „UWAGA: roboty rozbiórkowe - prace na wysokości - wstęp wzbroniony”;
- „UWAGA: przejścia nie ma” (tablica od strony frontowej);
- „UWAGA: wstęp wzbroniony”;
- pracownicy wykonujący roboty rozbiórkowe winni posiadać kaski ochronne, pasy bezpieczeństwa, rękawice ochronne itp.;
- firma wykonująca roboty rozbiórkowe zobowiązana jest do zachowania i przestrzegania przepisów BHP i P. Poż.,
- całość robót wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej wymagane kwalifikacje i uprawnienia;
- zgodnie z opisanym zakresem robót, wykonanie prac na obiekcie budowlany, należy wykonywać zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę, zatwierdzonym projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami, uzgodnieniami i w sposób gwarantujący zachowanie bezpieczeństwa i mienia;

- rozbiórkę prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w odpowiedniej specjalności;
- teren prowadzonych robót zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych;
- prowadzić dziennik budowy, umieścić na budowie tablicę informacyjną wraz z danymi bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
- wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, normami i przepisami prawa budowlanego, oraz przepisami BHP i P.poż
- prowadzić książkę przedmiarów celem potwierdzenia wykonywanych robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
- kompletować certyfikaty, świadectwa jakości na wbudowane i zastosowane materiały budowlane;
- w czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek spełniania wymogów ochrony środowiska naturalnego, ochronę przeciwpożarową, ochronę własności publicznej i prywatnej;
- wykonawca winien zadbać o bezpieczeństwo i higienę pracy podległych pracowników z zabezpieczeniem pomieszczeń socjalnych, sanitarnych, używania sprawnego sprzętu, odzieży ochronnej itp.;

Rozebranie ręczne uszkodzonego fragmentu pomiędzy widocznymi spękaniem na całej wysokości muru do poziomu terenu na długości około 15 m wraz z częścią przypory P1. Zakres rozbiórki może ulec zmianie w trakcie prac rozbiórkowych w zależności od stwierdzonego stanu muru – szczegółowe ustalenia w ramach nadzoru autorskiego. Rozbiórki dokonywać ręcznie etapami, oraz odcinkami o długości 1,0-1,3m w każdym etapie. Kamień z rozbiórki nadający się do ponownego wbudowania należy segregować, oczyścić z zaprawy oraz składować w miejscu do tego specjalnie wyznaczonym. Gruz pochodzący z rozbiórki muru wywozić na wysypisko bądź składować na placu budowy w miejscu do tego przeznaczonym.

#### ODZYSK I OCZYSZCZENIE KAMIENIA:

Optymalną pod względem technicznym metodą czyszczenia muru jest delikatne strumieniowanie dobranym ścierniwem. W metodzie tej nie używa się środków chemicznych, które mogłyby mieć wpływ na uruchomienie roztworów solnych. Nośnikiem materiału ściernego jest sprężone powietrze o regulowanym ciśnieniu i stycznym do podłoża kącie uderzenia ścierniwa, przez co możliwe jest bardzo dokładne stopniowanie czyszczenia, bez niszczenia osłabionej strukturalnie substancji zabytkowej. Dla zachowania autentyzmu obiektu zalecane jest czyszczenie z pozostawieniem patyny oraz widoczna ekspozycja nawarstwień będąca świadkiem losów zamku.

Przed uzupełnieniem ubytków w wątku muru, oryginalne ciosy kamienne należy wzmocnić preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego. Wzmocnienie powinno przywrócić materiałowi pierwotny profil wytrzymałości - nie może doprowadzić do przyspieszenia destrukcji a także nie może też prowadzić do wytworzenia jedynie cienkiej, twardej warstwy przypowierzchniowej. Dlatego należy użyć odpowiednio dużej ilości preparatu opartego na estrach kwasu krzemowego w różnym rozcieńczeniu.

Biorąc po uwagę wytrzymałość mechaniczną kamienia naturalnego i cegły, należy zastosować masy naprawcze o dobranych do materiału parametrach wytrzymałościowych. Dotyczy to materiałów do uzupełnień kamienia, cegły jak i spoin.

#### **Kontrola jakości i prawidłowości wykonania robót**

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności i prawidłowości wykonanych

robót zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji

#### **Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania

#### **Odbiór robót**

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada wykonawca.

#### **Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji

#### **Przepisy związane**

Normy państwowe i zakładowe oraz dane techniczne, Wykonawcze producentów używanych materiałów.

## **ODBUDOWA I REMONT MURU WRAZ Z PRZYLEGLYMI PRZYPORAMI P1, P2 I P3**

### **WSTĘP**

#### **Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy Wzmocnieniu, renowacji naprawie na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej.

#### **Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w projekcie budowlanym

#### **Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują, wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu odbudowę narożnika muru z kamienia a w szczególności:

- oczyszczenie kamienia wapiennego
- odbudowa mur
- odbudowa korony muru

#### **Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **MATERIAŁY**

## Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i dokumentacji projektowej.

## Wymagania szczegółowe

- Wykonanie warstwy mineralnej zaprawy wodoszczelnej na powierzchni czołowej i na powierzchniach bocznych murów po rozbiórce
- Montaż stalowych kotew iniekcyjnych ze stali nierdzewnej – pręty gwintowane o średnicy 25 mm i długości około 200 cm osadzone w skalnym podłożu na głębokości około 1 do 1,5 m na mineralnej modyfikowanej polimerem cementowej zaprawie kotwiącej.
- Wykonanie żelbetowej ławy o wysokości około 30 cm i szerokości około 80 cm, długość około 600 cm – ostateczne wymiary ławy ustalić po rozbiórce muru. Ława z betonu C20/25, zbrojenie górą i dołem prętami podłużnymi o średnicy 12 mm w rozstawie 150 mm i poprzecznymi strzemionami o średnicy 8 mm – stal RB500W. Fundament wykonać także pod przyporą.
- Odbudowa muru wraz z przyporą P1 na wykonanym fundamencie. Warstwy licowe murować należy z odzyskanego, oczyszczonego kamienia wapiennego na zaprawie murarskiej z trasem do zabytkowych murów. Należy zachować historyczne wątki muru. Rdzeń muru należy sukcesywnie wypełniać gruzobetonem (beton klasy C 20/25, kamień z odzysku). Rdzeń należy w miejscach warstwowania muru zbroić siatkami z włókien szklanych (siła zrywająca wzdłuż i w poprzek 25 kN/m) w 4 poziomych warstwach. Siatki zakładać na całej szerokości i długości odbudowywanego muru. Alternatywnie zastosować można zbrojenie siatkami stalowymi.

Do wypełnienia spoin lica muru należy użyć historycznej zaprawy wapienno-piaskowej zawierającej m.in. naturalne wapno w bryłkach, kruszywa mineralne. Stosować materiał o podobnych właściwościach i wyglądzie do historycznego. Przemurowania wykonać z materiału rozbiórkowego z możliwie niewielkimi uzupełnieniami, dobierając analogiczny materiał kamienny /lokalny żółty piaskowiec/, zwracając szczególną uwagę na sposób obróbki tj. wielkość, kształt, wątek w murze i opracowanie powierzchni zewnętrznej. Do przemurowania lica należy użyć zweryfikowanych pod względem jakości kamieni stosując oczyszczony materiał z odzysku lub kamień łamany pochodzący z lokalnych złóż wapienia. Kluczowym elementem konserwacji muru jest naprawa siatki spoin. Do wypełnienia spoin istniejących i spoinowania nowych fragmentów lica muru należy użyć zaprawy wapienno-piaskowej zawierającej m.in. naturalne wapno w bryłkach, kruszywa mineralne. Zaprawa oparta powinna być na tradycyjnej, historycznej technologii „gaszenia wapna na sucho”. Ponieważ pierwotna zaprawa zawiera domieszki ceramiczne – aktywizujące spoiwo a nie zawiera cementu, taką też należy zastosować do prac konserwatorskich na licu murów. Do mieszanki podstawowej należy dodać kruszyw (np. występujące w pierwotnej zaprawie miejscowe piaski, żwirki) - dopiero na budowie, co umożliwi modyfikowanie m.in. ziarnistości i barwy zaprawy i dopasowanie do potrzeb obiektu. Grudki wapna zawarte w zaprawie powinny pozostać widoczne po jej ułożeniu – tak jak w zaprawie pierwotnej. Nowa spoina powinna być wykonana z tradycyjnie przygotowanej mokrej zaprawy wapiennej, której wygląd oraz właściwości są dostosowane do właściwości starych murów, a sposób przygotowania odpowiada metodom stosowanym historycznie. Na koronie muru do układania i murowania ostatnich dwóch warstw ciosów kamiennych należy stosować zaprawę wodoszczelną. Pod górną warstwą tak przemurowanego wątku kamiennego oraz dla ochrony ułożyć należy warstwę mineralnej, elastycznej warstwy

hydroizolacji poziomej, mrozo odpornej i odpornej na przesiąkanie wody w głąb. Koronę pokryć bezbarwnym preparatem impregnacyjnym. Korona powinna być wykonana ze spadkiem pod kątem, tak, aby ułatwić odprowadzanie wody.

Odbudowany mur powinien być łączony z sąsiednimi istniejącymi fragmentami murów na przewiązania murarskie – strzępia. W wypadku złego stanu rdzenia przyległych fragmentów muru należy zastosować dodatkowo stalowe kotwy iniekcyjne co około 50 cm na wysokości i po 3 szt. na szerokości. Kotwy ze stalowych nierdzewnych prętów gwintowanych o średnicy 20 mm, długość około 150 cm. Rozstaw kotew do uzgodnienia w trakcie nadzoru autorskiego.

- Wykonanie iniekcji nisko-ciśnieniowej i zamontowanie stalowych kotew iniekcyjnych po obu stronach odbudowanego fragmentu muru. Do iniekcji stosować zaczyn cementowo-wapienny.
- Demontaż tymczasowej podpory od strony wschodniej.
- Renowacja lica muru na częściach zachowanych – oczyszczenie powierzchni, wycięcie spoin na głębokość 20 ÷ 30 mm i spoinowanie wapienną zaprawą historyczną.

#### NAPRAWA SPOIN KORONY MURÓW WARSTWĄ WODOSZCZELNĄ.

Korona murów wymaga szczególnej ochrony ze względu na oddziaływanie wody deszczowej, zalegającego śniegu i lodu. Dlatego w tej strefie zaleca się wyprowadzenie spadku i zastosowanie uszczelniających zapraw, zwłaszcza na poziomych powierzchniach. Warstwę izolacji mineralnej należy ułożyć poniżej górnej krawędzi muru, na poziomie 2 warstwy kamieni poniżej finalnego poziomu korony muru. Po wykonaniu izolacji przeciwwodnej, osłonić ją poprzez ułożenie warstwy wątku kamiennego wyspoinowanego zaprawą wapienną. Po związaniu zapraw można wykonać impregnację hydrofobizującą ograniczoną do korony murów.

- Wypełnić przestrzenie między kamieniami i wyrównać koronę murów, zaprawą podkładową, odporną na zasolenia
- Zagruntować podłoże preparatem krzemionkującym i hydrofobizującym.
- Nałożyć warstwę mineralnej zaprawy wodoszczelnej odpornej na sole zawarte w podłożu
- Nałożyć 2 warstwy mineralnej – elastycznej zaprawy

#### HYDROFOBIZACJA.

W związku z częściowo „otwartym” charakterem struktury murów nie należy stosować związków hydrofobizujących na powierzchni murów, gdyż mogłoby to doprowadzić do przyspieszenia zniszczeń w partiach o wysokim zasoleniu. Wyjątek mogą stanowić poziome powierzchnie korony murów.

#### **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów do napraw. Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę; powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## **TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały powinny być przewożone środkami transportu kołowego oraz transportu przewidzianego do tych robót i wyszczególnionego w poszczególnych pozycjach przedmiarowych.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano W ST „Wymagania ogólne”. Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z kartami technicznymi wybranych materiałów. Roboty należy wykonać zgodnie z załączonymi do projektu zaleceniami konserwatorskimi.

### **Zakres wykonywania robót**

## **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne Wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano W ST część "Wymagania ogólne".

Kontrola robót obejmuje:

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **ODBIOR ROBÓT**

Ogólne Wymagania dotyczące odbioru robót podano W ST "Wymagania ogólne".

Naprawę uznaje się za wykonaną zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach, aprobatkach technicznych dały wyniki pozytywne.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano W specyfikacji technicznej "Wymagania ogólne".

KONIEC SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ