

**masa**architekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

## PROJEKT BUDOWLANY

---

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

adres inwestycji:  
miejsowość: Będzin  
ulica: Zamkowa 1  
nr. działki: 160

inwestor: Muzeum Zagłębia w Będzinie,  
ul. Świerczewskiego 15

biuro projektów: m a s a architektki Aleksandra Bosowska  
ul. Okrzei 15/251  
40-126 Katowice

---

zespół projektowy:

branża

funkcja

imię i nazwisko projektanta,  
nr. uprawnień

architektura

gł. projektant

mgr inż. arch. Leszek Fliciński  
upr. nr 55/10 SLOKK/II

projektant

mgr inż. arch. Aleksandra Bosowska

---

konstrukcja

gł. projektant

dr inż. Zbigniew Pająk  
upr. nr 148/79/BB

data opracowania projektu:

Katowice, Wrzesień 2016

**masa**architekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

## I. ZAKRES OPRACOWANIA

W niniejszej dokumentacji opracowano projekt budowlany wielobranżowy w zakresie zgodnym z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

## II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – SPIS TREŚCI

### **Spis treści**

I. ZAŁĄCZNIKI	str. 3
II. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA	str. 44
III. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA ARCHITEKTURA	str. 53
IV. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA KONSTRUKCJA	str. 66

KONIEC SPISU TREŚCI

**masa**architekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

## **1. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Kopie uprawnień projektantów
2. Kopia wpisu do Izby Architektów i Inżynierów Budownictwa autorów opracowania.
3. Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.
4. Ekspertyza techniczna stanu istniejącego
5. Badania zawilgocenia próbek pobranych w zamku w Będzinie. Autor Roman Kozłowski konsultant techniczny.
6. Analiza chemiczno – technologiczna składu zapraw spoinujących próbek pobranych z murów zewnętrznych elewacji wschodniej Zamku w Będzinie. Autor opracowania dr Maria G. Rogóż

masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

---

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**

---

Ja niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane ( Dz. U. z 2003 r nr 207, póź. 2016, z póź. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

**Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany:**

**Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej**

**Adres inwestycji: ul. Ul. Zamkowa 1, Będzin, działka nr 160**

**sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem.

---

ARCHITEKTURA	Opracował mgr inż. arch. Leszek Fliciński nr uprawnień 55/10 SLOKK/II  Współpraca mgr inż. arch. Aleksandra Bosowska	
KONSTRUKCJA	Opracował dr inż. Zbigniew Pająk nr uprawnień 148/79/BB	

masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wybruszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

## 2.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany naprawy wybruszonego fragmentu kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego wraz z przyległymi przyporami od strony północno – wschodniej zamku w Będzinie przy ul. Zamkowej 1.

Planowana inwestycja będzie realizowana w 2 etapach:

ETAP 1: obejmuje około 15m bieżących długości muru oraz przyporę oznaczoną na rysunku symbolem P1

ETAP 2: obejmuje około 12m bieżących długości muru wraz z przyporami oznaczonymi na rysunku symbolem P2 i P3

Inwestycja sumarycznie obejmuje około 27m bieżących muru wraz z 3 przyporami.

Wysokość muru od strony zewnętrznej wynosi około 6m, od strony międzymurza około 2.5m

Grubość muru wynosi około 1.4m

Zamek wraz z murami jest wpisany do Rejestru Zabytków Województwa Śląskiego pod numerem: 337 z 15.10.1951 oraz 1/60 z 23.02.1960

## 3.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Muzeum Zagłębia w Będzinie przy ul. Świerczewskiego 15
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Aneks do Ekspertyzy Budowlanej Konserwatorskiej dotycząca przyczyn uszkodzeń oraz zabezpieczenia i renowacji kamiennych murów Zamku Będzińskiego autorstwa dr. inż. Zbigniewa Pająka oraz dr. inż. Łukasza Drobca; maj 2015
- Program konserwatorski autorstwa mgr. Jacka Olesiaka wraz z zespołem; czerwiec 2012
- Badania zawilgocenia próbek pobranych w zamku w Będzinie. Autor Roman Kozłowski konsultant techniczny.
- Analiza chemiczno – technologiczna składu zapraw spoinujących próbek pobranych z murów zewnętrznych elewacji wschodniej Zamku w Będzinie. Autor opracowania dr Maria G. Rogóż

## 4.0 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy obiekt - mur, położony jest bezpośrednio przy granicy działki i ograda teren zabytkowego zamku – jego wewnętrzny placu. Zlokalizowany jest na działce nr 160, będącej własnością Muzeum Zagłębia w Będzinie

Zamek datowany jest na XII wiek.

Zgodnie z Ekspertyzą Budowlaną - Konserwatorską mur wzniesiony został metodą „opus emplectum”, która polega na murowaniu zewnętrznej i wewnętrznej części muru z ociosanych bloków kamiennych na zaprawie wapiennej i wypełnieniu powstałej przestrzeni pomiędzy kruszonym kamieniem zalanym zaprawą wapienną. Materiałem, z którego wzniesiono zamek i jego mury jest dolomitowy kamień łamany. W kolejnych przebudowach i remontach zamku stosowano zaprawy cementowe, cementowo – wapienne oraz zaprawy renowacyjne. Korona muru wykończona jest szlichtą z zaprawy cementowej. Grubość muru w miejscu objętym niniejszym projektem wynosi około 1.4m. Podstawa przedmiotowego fragmentu muru od strony zewnętrznej jest położona około 4 m poniżej podstawy muru od strony międzymurza. Stan istniejący przedmiotowego fragmentu muru jest bardzo zły. Na długości muru występują liczne spękania oraz wybruszenia. Fragmentami muru posiada liczne ubytki oraz dziury. Licowa warstwa muru ma tendencje do odpadania. Fragment muru obejmujący etap I uległ częściowemu zawaleniu.

## 5.0 STAN TECHNICZNY

Zgodnie z Ekspertyzą budowlaną konserwatorską oraz na podstawie inwentaryzacji stanu istniejącego stan przedmiotowego fragmentu muru jest awaryjny. Proces zniszczenia struktury doprowadził do poważnego obniżenia własności mechanicznych materiałów. Fragment muru uległ częściowemu zawaleniu.

Przedmiotowy fragment muru ma liczne zarysowania i pęknięcia, wybruszenia i odchylenia od pionu oraz roślinność porastającą powierzchnię muru. Fragmentami muru licowy stracił swoją ciągłość i grozi pojawieniem się kolejnych ubytków w swojej strukturze. Przypory posiadają liczne ubytki spoin oraz ubytki w swojej strukturze.

## 6.0. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 6.1 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Prace konserwatorskie i roboty budowlane prowadzone na pionowych powierzchniach ścian. Prace konstrukcyjne obejmują naprawy murów i fundamentów bez wychodzenia poza obrys muru. Projekt nie zmienia sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu. Nie zmienia się ilość ani układ komunikacji, terenów zielonych i utwardzonych dojazdów. Ze względu na charakter obiektu, nie generuje on powstawania ścieków (nie ma przyłącza wody i kanalizacji) ani odpadów stałych.

### 6.2 INSTALACJE - SIECI

Projektowany remont murów nie wymaga prowadzenia jakichkolwiek instalacji, jednak w trakcie robót związanych z remontem murów, wystąpi kolizja z istniejącą instalacją oświetlenia muru – kabel energetyczny eoD. Kabel należy przed wykonaniem remontu rozłączyć przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i zabezpieczyć z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa. Ewentualne prace projektowe w zakresie projektu instalacji elektrycznych zlecić osobie posiadającej stosowne uorawnienia. Projekt poza zakresem niniejszej dokumentacji.

## masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

### 6.3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA - SZCZEGÓŁOWY PROGRAM REMONTU.

Zadaniem niniejszej dokumentacji jest remont zabytkowej struktury północno-wschodniego narożnika lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku obejmujący prace konserwatorskie i roboty budowlane oraz uatrakcyjnienie go i dalsze udostępnianie. Skoncentrowano się na konstrukcyjnym zabezpieczeniu struktury murów poprzez ich odbudowę i konstrukcyjne scalenie oraz wyeksponowaniu wszystkich jego walorów i uatrakcyjnieniu tego co stanowi o ich wartości. Przedstawiony poniżej zakres prac konserwatorskich ma na celu zachowanie zabytkowej struktury obiektu zgodnie z zasadami konserwatorskimi, a przeprowadzenie procesu w oparciu o zaproponowane rozwiązania umożliwi wykorzystanie go zgodnie z planową funkcją z zachowaniem jego struktury.

Remont podzielono na 2 etapy: Etap I i Etap II. Podział na etapy oznaczono na rys. 1604\_01\_102

#### ETAP I Odcinek A-B

Mur kamienny z największymi ubytkami w strukturze muru oraz w spoinowaniu. Fragmentu muru uległ zawaleniu. Fragment muru kończy się w punkcie B przyporą w złym stanie technicznym. Obustronnie lico kamienne, mocno zniszczone o wypłukanych spoinach. Powierzchnia nie zabezpieczona, zalewana przez wody opadowe, porośnięta przez trawy. Na powierzchni ścian: glony, mchy i porosty – do usunięcia i zabezpieczenia preparatem biobójczym.

##### Etap I:

- 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 – rys 1604\_10\_102, 1604\_10\_112. 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.
- Montaż rusztowań roboczych.
- Rozebranie ręczne uszkodzonego fragmentu pomiędzy widocznymi spękaniem na całej wysokości muru do poziomu terenu na długości około 10 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.
- Wykonanie warstwy mineralnej zaprawy wodoszczelnej na powierzchni czołowej i na powierzchniach bocznych murów po rozbiórce – poz. 6 na rys 1604\_10\_110
- 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 – poz. 3 na rys 1604\_10\_110
- 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 traselem 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 S&P ARMO-GLAS (siła zrywająca wzdłuż i w poprzek 25 kN/m) w 4 poziomych warstwach – poz. 5 na rys 1604\_10\_110 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 t.j. wielkość, kształt, wątek w murze i opracowanie powierzchni zewnętrznej. 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, mrozoodpornej i odpornej na przesiąkanie wody w głąb muru – poz. 6 na rys 1604\_10\_110. 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 z prętów gwintowanych o średnicy 20 mm, długość około 150 cm.
- Wykonanie iniekcji nisko-ciśnieniowej i zamontowanie stalowych kotew iniekcyjnych po obu stronach odbudowanego fragmentu muru. Rozmieszczenie kotew i rurek iniekcyjnych przedstawiono na rys 1604\_10\_120 i 1604\_10\_121. 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.

#### ETAP 2 Odcinek B-C

- Montaż rusztowań roboczych.
- Rozebranie ręczne uszkodzonego, wyrzuszonego i odchylonego od pionu fragmentu muru pomiędzy przyporami P1 i P2, na całej wysokości muru do poziomu terenu, na długości około 5 m. Zakres rozbiórki może ulec zmianie w trakcie prac rozbiórkowych w zależności od stwierdzonego stanu muru – szczegółowe ustalenia w ramach nadzoru autorskiego.
- Demontaż tymczasowej podpory północnej.
- Wykonanie warstwy mineralnej zaprawy wodoszczelnej na powierzchni czołowej i na powierzchniach bocznych murów po rozbiórce – poz. 6 na rys 1604\_10\_110
- 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 – poz. 3 na rys 1604\_10\_110
- Wykonanie żelbetowej ławy o wysokości około 30 cm i szerokości około 80 cm, długość około 500 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.

## masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

- Odbudowa muru 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 S&P ARMO-GLAS (siła zrywająca wzdłuż i w poprzek 25 kN/m) w 4 poziomych warstwach – poz. 5 na rys 1604\_10\_110 Siatki zakładać na całej szerokości i długości odbudowywanego muru.  
Do wypełnienia spoin lica muru należy użyć historycznej zaprawy wapienno-piaskowej zawierającej m.in. naturalne wapno w bryłkach, kruszywa mineralne.  
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, mrozoodpornej i odpornej na przesiąkanie wody w głąb muru – poz. 6 na rys 1604\_10\_110. 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 z prętów gwintowanych o średnicy 20 mm, długość około 150 cm.
- Wykonanie iniekcji nisko-ciśnieniowej i zamontowanie stalowych kotew iniekcyjnych po prawej stronie odbudowanego fragmentu muru. Rozmieszczenie kotew i rurek iniekcyjnych przedstawiono na rys. 1604\_10\_120 i 1604\_10\_121. Do iniekcji stosować zaczyn cementowo-wapienny.
- Renowacja lica muru na częściach zachowanych wraz z przyporami P2 i P3 – oczyszczenie powierzchni, wycięcie spoin na głębokość 20 ÷ 30 mm i spoinowanie wapienną zaprawą historyczną.

## 7.0. PROGRAM PRAC REMONTOWYCH CZĘŚCI MURU PRZEZNACZONYCH DO RENOWACJI

### 7.1 PRACE DEMONTAŻOWE

Luźne oraz zniszczone kamienie usunąć ręcznie, usunąć wszystkie zaprawy i spoiny cementowe, wtórne spoiny wapienne, niemające wartości historycznej. Usunąć mechanicznie roślinność porastającą powierzchnię muru, jego koronę i bezpośrednie sąsiedztwo.

### 7.2 PRACE REMONTOWE PRZY KAMIENNYCH MURACH

Prace konserwacyjne przy murach rozpocząć od przeprowadzenia badań petrograficznych, wilgotnościowych oraz zawartości soli w kamieniu / ich rozkład i rodzaj/.

Usunąć mechanicznie roślinność porastającą powierzchnię muru, jego koronę i bezpośrednie sąsiedztwo.

Komisyjnie dobrać kamień do wykonania uzupełnień w istniejącym wątku muru. Materiał powinien odpowiadać formą i parametrami istniejącym. W przypadku wykorzystania kamieni rozbiórkowych należy je odsolić.

Wykonać wstępne odkażenie powierzchni kamienia przez natrysk lub nanoszenie pędzlem odpowiedniego preparatu na całej powierzchni muru. Oczyszczanie wątku przeprowadzić metodą mokrą, z użyciem wody pod ciśnieniem, środkami zawierającymi HF - kwas fluorowodorowy, fluorek amonu. Uwaga – nie używać preparatów z zawartością HF w przypadku stwierdzenia występowania w licu muru kamieni o spoiwie wapiennym lub z jego większą zawartością – dotyczy tylko miejsc występowania tych kamieni. Prace przeprowadzić w słoneczny dzień, przy pogodzie umożliwiającej szybkie odparowywanie nadmiaru wody użytej podczas zabiegu. Zaleca się odprowadzanie wody podczas oczyszczania poza obręb obiektu, np. przez osłonięcie muru poniżej miejsca czyszczonego folią oraz użycie wody gorącej. Doczyszczanie metodą strumieniowo-ścierną z wykorzystaniem precyzyjnych dysz, odpowiednio dobranego kruszywa oraz z zachowaniem należytej ostrożności. Podczas oczyszczania należy bezwzględnie zachować nienaruszoną powierzchnię kamienia usuwając tylko powierzchniowe nawarstwienia i brud.

Oczyszczenie dotyczy całej powierzchni muru. Z elewacji usunąć mechanicznie wszystkie zaprawy i spoiny cementowe, wtórne spoiny wapienne nie mające wartości historycznej oraz niektóre spoiny oryginalne zniszczone w sposób uniemożliwiający ich konserwację, a przede wszystkim pozbawione w znacznym stopniu warstwy przypowierzchniowej. Usunięcie ma na celu zwolnienie miejsca na nową spoinę. Zakres należy ustalić komisyjnie. Usunąć mechanicznie (np. szczotkami) wykwity solne z powierzchni muru, a następnie przeprowadzić odsolenie najbardziej zasolonych fragmentów np. metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska – wodne okłady z pulpy celulozowej zakładane kilkakrotnie. Okłady należy zabezpieczać dodatkiem preparatu odkażającego.

Miejsca strukturalnie osłabione wzmocnić preparatem krzemooorganicznym o właściwościach hydrofilnych. Uzupełnić ubytki w licu muru przy użyciu kamienia łamanego lub łamanego ociosanego ze złóż miejscowych, murowanego na zaprawie mineralnej. W przypadku wykorzystania kamieni rozbiórkowych należy je odsolić. Wypełnienie pustek spękań w ścianach płynną zaprawą o niskiej skurczliwości. Uzupełnienie ubytków w kamieniu zaprawami mineralnymi dobranymi parametrami wytrzymałościowymi do materiału uzupełnianego - zaprawa barwiona w masie na bazie białego cementu i piasku szklarskiego bądź gotowe zaprawy do uzupełniania ubytków. W przypadku uzupełniania sąsiadujących kamieni każdy należy uzupełnić osobno i oddzielić spoiną. Spoinowanie - spoiny należy wykonać z zaprawy wapiennej zwykłej lub trasowej. Stosować zaprawy wykonane na placu budowy lub firmowe, dedykowane do zabytkowych murów kamiennych. Należy je barwić na kolor zgodny z oryginałem. Kolor i fakturę ustalić indywidualnie przez konserwatora dzieł sztuki nadzorującego prace na obiekcie. Patynowanie uzupełnień i nie dających się usunąć zaplamień farbami laserunkowymi zmieszanych z farbami pigmentującymi. W związku z charakterem wątków budowli, jej „otwartą” strukturą powierzchni (porowaty budulec, głębokie spoiny, nieszczelności) oraz prawdopodobnie lokalnie wysokim poziomem zasolenia nie należy stosować związków hydrofobizujących na powierzchni murów kamiennych, gdyż mogłoby to doprowadzić do przyspieszenia zniszczeń w partiach o wysokim zasoleniu. Wyjątek stanowią powierzchnie poziome i skośne. W przypadku dobrego odsolenia ścian można przeprowadzić zabieg hydrofobizacji cokołu do wysokości 1 metra, bezbarwnym preparatem krzemooorganicznym, przez co najmniej trzykrotne smarowanie. Na koronach murów bez nadbudowy wykonać 5% spadki w kierunku zewnętrznym i zabezpieczyć je.

### 7.3 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

W obiekcie brak izolacji przeciwwilgociowych, lecz po uwzględnieniu specyfiki obiektu:

- konstrukcja kamienna o grubości murów dochodzącej do 1,60m,
- struktura porowata, otwarta,
- zniszczenie zewnętrznej warstwy ochronnej kamienia

## masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

Hydrofobizację partii wątku znajdujących się w strefie zawilgocenia murów można wykonać tylko w przypadku trwałego osuszenia lub wykonania skutecznej izolacji przeciwwilgociowej. Zahydrofobizować można jedynie powierzchnie 1,00m powyżej występującego zawilgocenia. Elementy poziome i ukośne / elementy przypór / zabezpieczyć poprzez hydrofobizację bezbarwnym preparatem przez co najmniej trzykrotne smarowanie. Hydrofobizacja powierzchniowa roztworem żywicy krzemooorganicznej. Zaprojektowano zabezpieczenie korony murów szczelną zaprawą mineralną.

## 8.0. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Wykonanie odtworzenia muru, spełnia warunki ochrony atmosfery, nie emituje hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. Odtworzenie muru, nie wprowadza żadnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych. Nie zmienia się w żaden sposób charakter użytkowy muru, jak również pozostają bez zmian jego funkcje polegające wygrodzeniu i zabezpieczeniu terenu działki zamku. Zostaje zachowana dotychczasowa powierzchnia biologicznie czynnego terenu działki - trawniki.

## 9.0 WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

W wyniku odtworzenia muru dotychczasowe warunki ochrony przeciwpożarowej nie ulegają zmianie.

## 10.0 UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie prace konserwatorskie i budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej /dyplomowany konserwator dzieł sztuki - specjalista w zakresie konserwacji elementów kamiennych i detalu architektonicznego/ oraz w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.
2. W trakcie prowadzenia prac ziemnych konieczne jest zapewnienie nadzoru archeologicznego.
3. Wykonawca zobowiązany jest do:
  - wykonania badań petrograficznych, wilgotnościowych oraz zawartości soli w kamieniu i cegle,
  - wykonania badań tynków i zapraw użytych do budowy obiektu
  - prowadzenia pełnej dokumentacji konserwatorskiej wykonywanych prac.
4. Wszystkie prace konserwatorskie należy prowadzić zgodnie z opracowaniem "Program konserwatorski autorstwa mgr. Jacka Olesiaka wraz z zespołem; czerwiec 2012", stanowiącym integralną część niniejszego opracowania. Zaproponowana technologia może być zastąpiona systemem materiałów innych producentów specjalizujących się w konserwacji i ochronie zabytkowych, zapewniającym równoważne lub lepsze gwarancje trwałości. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych renomowanych firm po uzgodnieniu z autorami projektu architektonicznego i programu prac konserwatorskich. Należy przestrzegać norm wiązania zapraw mineralnych i nie dopuścić do przemarznięcia lub powstania spękań w wysokich temperaturach. Podobnie dokładnie przestrzegać okresów wiązania, schnięcia i odparowywania poszczególnych warstw technologicznych stosowanych podczas prac naprawczych na elewacjach zewnętrznych; tynków, gruntów i farb. Każdy z produktów posiada własną Instrukcję Techniczną, której należy bezwzględnie przestrzegać.
5. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek nieścisłości lub pytań należy bezwzględnie kontaktować się z autorem opracowania.

## 11.0 WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z Art. 20 p. 1b Ustawy Prawo budowlane informuje się że ze względu na specyfikę projektowanych obiektów budowlanych, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, szczególne ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi dotyczy:

- Upadku z wysokości przy wykonywaniu robót na wysokości ponad 4,0 m
  - Prowadzenia prac przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych (montaż elementów konstrukcji stalowej)
- Zgodnie z Art. 21a Ustawy Prawo budowlane - Kierownik budowy obowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan ten opracowany winien być w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz.U. Nr151 poz. 1256). Zgodnie z Art. 42 Ustawy Prawo budowlane – Kierownik budowy obowiązany jest:
- prowadzić dziennik budowy
  - umieścić na budowie, w widocznym miejscu, tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
  - odpowiednio zabezpieczyć teren budowy (w tym wygrodzenie i tablice ostrzegawcze)
- Dziennik budowy i tablica informacyjna powinny odpowiadać warunkom podanym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r (Dz. U. Nr108 poz. 953). Roboty należy wykonywać pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z przepisami BHP, a w szczególności z zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr13, poz. 93).

- **Wskażanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**



## masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

występują zagrożenia, dla których konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) - Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. 623, z późn. zm.)- ponieważ:

- 1) w trakcie budowy będą wykonywane niektóre roboty budowlane wymienione w ust. 3
- 2) przewidywane roboty budowlane mogą trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie może przy nich być zatrudnionych więcej niż 10 pracowników, a pracochłonność planowanych robót może przekraczać 500 osobodni.
- 3) specyfika rodzajów robót budowlanych, dla których wymagany jest plan bezpieczeństwa:
  - o których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości - prace na wysokościach przy wznoszeniu, izolowaniu i wykańczaniu budynku, prace związane z wykonaniem dachu, a także prace przy wszelkiego rodzaju robotach ziemnych, związanych z wykonywaniem fundamentów oraz przy wykonywaniu wykopów pod elementy zewnętrzne infrastruktury technicznej,
  - o przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi - nie występuje
  - o stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym - nie występuje
  - o prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych - nie występuje
  - o stwarzających ryzyko utonięcia pracowników - nie występuje
  - o prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach - nie występuje
  - o wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - nie występuje
  - o wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - nie występuje
  - o wymagających użycia materiałów wybuchowych - nie występuje
  - o prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - nie występuje

### ● Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracowników przeszkolić powinien uprawniony personel techniczny. Pracownicy prowadzący roboty specjalistyczne i wysokościowe powinni mieć odpowiednie uprawnienia i badania zdrowotne

### ● Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- o urządzenia zabezpieczające i ochronne Przejścia, pomosty i inne niebezpieczne miejsca powinny być zabezpieczone odpowiednio umocowanymi barierami, a pomosty zaopatrzone w listwy obrzeżne (bortnice). Strefy niebezpieczne (np. strefa w zasięgu pracy żurawia) powinny być wygradzone i zabezpieczone tablicami ostrzegawczymi. Znajdujące się w pobliżu robót budowlane, urządzenia, latarnie, słupy, przewody i rośliny (trawniki, krzewy, drzewostan) powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem
- o przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne, przejścia i dojścia i odpowiednio je oznakować
- o wykorzystywać urządzenia sprawne oraz takie, które należy określać się jako podlegające dozorowi technicznemu
- o wykorzystywać rusztowania atestowane i montować je zgodnie z instrukcją
- o Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne (helmy, pasy bezpieczeństwa, rękawice i okulary lub maski ochronne), a narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie. Przed przystąpieniem do robót kierownik robót obowiązany jest dokładnie poinformować pracowników o sposobie wykonywania robót i pouczyć ich o warunkach i przepisach bhp. Miejsca ustawienia drabin do wejścia dla wykonania prac powinny być wskazane przez kierownika robót lub majstra
- o na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika
- o zapewnić należyty dozór techniczny
- o wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry.
- o każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektoniczno - budowlanym znajdującym się na budowie.
- o roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U.nr 75, poz. 690, z 2002 r. z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia

## masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

26.09.1997 (Dz.U.nr 129, poz. 844, z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- o w realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej
- o Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót. Przy wykonywaniu robót (w szczególności robót montażowych) należy uwzględnić wpływ na nie warunków atmosferycznych, takich jak deszczu, mrozu, odwilży. Podczas silnego wiatru nie wolno prowadzić robót montażowych oraz robót na ścianach lub innych rozbiieralnych konstrukcjach jak również pod nimi, gdyż może zachodzić niebezpieczeństwo zawalenia, rozkołysania i upadku elementów w wyniku silnych porywów wiatru
- o . Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego
- o wszystkie przejścia i przejazdy pozostające w zasięgu prowadzonych robót powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone. W szczególności należy wytyczyć i wyraźnie oznakować tymczasowe drogi okrężne (obejścia i objazdy) lub wystawić pracowników zaopatrzonych w przyrządy sygnalizacyjne (szczególnie przy chwilowych robotach montażowych). Przed przystąpieniem do robót wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych nie ma osób postronnych.
- o roboty montażowe i rozbiórkowe. Wszyscy robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4 m powinni być zaopatrzeni w pasy ochronne na linach odpowiednio umocowanych do trwałych elementów konstrukcji. Pracownicy ci muszą mieć ważne badania lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości. Podnoszenie montowanych elementów konstrukcji oraz zrzucanie wystających lub zwisających części rozbiieranej budowli, powinno być wykonywane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika robót. Przy robotach rozbiórkowych i demontażowych miejsca zrzucania gruzu powinno być należycie zabezpieczone. Przy usuwaniu gruzu z większych płaszczyzn należy stosować specjalne urządzenia (np. rynny zsypowe). Nie zezwala się na gromadzenie gruzu na elementach konstrukcyjnych budowli (na stropach, dachach itp.).
- o W przypadku prowadzenia robót w dwóch poziomach dolny poziom musi być zabezpieczony szczelnymi daszkami ochronnymi.

### ● Wymagane jest od Wykonawcy robót sporządzenie Szczegółowego zakresu robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, gdy roboty budowlane w zamierzeniu inwestycyjnym obejmują jeden z przypadków:

- 1) robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
  - o wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
  - o roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
  - o rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
  - o roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
  - o montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
  - o roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
  - o prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
  - o montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
  - o betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
  - o fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
  - o roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
    - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
    - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
    - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
    - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
  - o roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
  - o roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
  - o roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- 2) robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
  - o roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10 °C,

**masaarchitekci**

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

- roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
- 3) robót budowlanych stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym:
- roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
  - roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
- 4) robót budowlanych prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- roboty wykonywane w odległości liczony poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
  - roboty wykonywane w odległości liczony poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
  - budowa i remont:
    - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),
    - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
    - linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
    - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,
  - wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego;
- 5) robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:
- roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
  - montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
  - fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
  - roboty prowadzone przy budowach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
- 6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
  - roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- 7) robót budowlanych wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk;
- 8) robót budowlanych wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - roboty przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych;
- 9) robót budowlanych wymagających użycia materiałów wybuchowych:
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
  - roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
- 10) robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

## masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

### Uwagi

Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem (obowiązuje forma pisemna).

Rozwiązania budowlane oraz detali połączeniowych i technicznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, wytycznymi producentów, własnościami technicznymi stosowanych materiałów oraz zasadami sztuki budowlanej. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, normami i sztuką budowlaną. Dopuszcza się stosowanie materiałów oraz technologii zamiennych gwarantujące założone w projekcie parametry. Każdorazowe wprowadzenie zmian należy uzgodnić z projektantem i nanieść zmiany w wykonanym projekcie architektoniczno - budowlanym znajdującym się na budowie.

Z uwagi na charakter robót, wykopy wykonywać w porze suchej i chronić bezwzględnie przed opadami lub zamoczeniem.

Materiały budowlane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm i posiadać pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi i warunkami BHP. Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne, należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania danymi robotami

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Wykonawcy przedmiotu projektu zobowiązani są do przestrzegania:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 roku, Nr 169, poz. 1650 - tekst jednolity),

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401, z późniejszymi zmianami),

- innych przepisów związanych z wykonywaniem robót budowlanych

W obiekcie należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie i w obiektach policji, ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej.

KONIEC OPISU TECHNICZNEGO

masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa na Zamku w Będzinie: wyrzuszonych fragmentów kamiennego lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyległymi przyporami od strony północno-wschodniej

#### IV. SPIS RYSUNKÓW

NUMER RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1604_01_101	ARCHITEKTURA / ZAGOSPODAROWANIE TERENU	1:500@A3
1604_01_102	ARCHITEKTURA / RZUT NAROŻNIKA / stan istniejący	1:100@A3
1604_01_110	ARCHITEKTURA / TYPOWY PRZEKRÓJ / stan istniejący	1:100@A3
1604_01_120	ARCHITEKTURA / ELEWACJS WSCHODNIA ZAMKU / stan istniejący	1:200@A3
1604_01_121	ARCHITEKTURA / ELEWACJA PÓŁNOCNA ZAMKU / stan istniejący	1:200@A3
1604_01_122	ARCHITEKTURA / ELEWACJE NAROŻNIKA / stan istniejący	1:100@A3
1604_03_102	ARCHITEKTURA / RZUT NAROŻNIKA / stan projektowany	1:100@A3
1604_03_110	ARCHITEKTURA / PRZEKRÓJ PRZEZ ODBUDOWYWANĄ ZĘŚĆ MURU. PRZYPORA P1 / stan projektowany	1:100@A3
1604_03_120	ARCHITEKTURA / WIDOK MURÓW STRONA WSCHODNIA / stan projektowany	1:100@A3
1604_03_121	ARCHITEKTURA / WIDOK MURÓW STRONA PÓŁNOCNA/ stan projektowany	1:100@A3
1604_03_122	ARCHITEKTURA / WIDOK MURÓW / ROZWINIĘCIE / stan projektowany	1:100@A3
1604_10_102	KONSTRUKCJA / RZUT NAROŻNIKA / stan projektowany	1:100@A3
1604_10_110	KONSTRUKCJA / PRZEKRÓJ A / stan projektowany	1:50@A3
1604_10_111	KONSTRUKCJA / PRZEKRÓJ B / stan projektowany	1:50@A3
1604_10_112	KONSTRUKCJA / KONSTRUKCJA TYMCZASOWYCH PODPÓR	1:50@A3
1604_10_120	KONSTRUKCJA / ZAKRES PRAC ETAP I	1:100@A3
1604_10_121	KONSTRUKCJA / ZAKRES PRAC ETAP II	1:100@A3