

PROJEKT BUDOWLANY

nazwa inwestycji:	Wzmocnienie, renowacja i naprawa przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnej substancji zabytkowej obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyporami. Projekt obejmuje podział prac na VI etapów.
adres inwestycji:	Będzin
miejsowość:	Zamkowa 1
ulica:	160
nr. działki:	
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:	funkcja	imię i nazwisko projektanta, nr. uprawnień
branża		

architektura	gł. projektant	mgr inż. arch. Leszek Fliciński upr. nr 55/10 SLOKK/II
	sprawdzający	mgr inż. arch. Wojciech Stalmach upr. nr 143/02
	opracował	mgr inż. arch. Aleksandra Bosowska

konstrukcja	gł. projektant	dr inż. Zbigniew Pająk upr. nr SLK/BO/2588/01
	sprawdzający:	dr h. inż. Łukasz Drobiec pr. nr SLK/1480/POOK/06

instalacje sanitarne	gł. projektant	mgr inż. Grzegorz Szlęk SLK/2640/POOS/09
	sprawdzający:	

data opracowania projektu:

Katowice, Czerwiec 2017

masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnej substancji zabytkowej obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyporami

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 ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA	str. 58
III. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA ARCHITEKTURA	str. 73
IV PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA KONSTRUKCJA	str. 95
V PROJEKT BUDOWLANY DRENAŻU OPASKOWEGO	str.110
<u>VI UWAGI WOJEWÓDZKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW</u>	<u>str.</u>
KONIEC SPISU TREŚCI	

masaarchitekci

Wzmocnienie, renowacja i naprawa przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnej substancji zabytkowej obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyporami

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. Informacja o warunkach geologiczno – górniczych na terenie pogórnym.
5. Program prac konserwatorskich. Proponowana technologia konserwacji murów zamkowych w Będzinie. Mgr. Wojciech Szczurek, Kraków, Kwiecień 2017 r.

2.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany naprawy muru obwodowego zewnętrznego wraz z przyległymi przyporami zamku w Będzinie przy ul. Zamkowej 1.

Planowana inwestycja będzie realizowana w 6 etapach:

ETAP 1: obejmuje około 20m bieżących długości muru między odcinkami F – Ł, łącznie z przyporami P3, P4 i P5

ETAP 2: obejmuje około 26m bieżących długości muru między odcinkami P – U

ETAP 3: obejmuje około 20m bieżących długości muru między odcinkami U – X

ETAP 4: obejmuje około 45m bieżących długości muru między odcinkami X – A łącznie z wystającym fragmentem muru oraz pomieszczeniem gospodarczym oraz przyporą P1

ETAP 5: obejmuje około 15m bieżących długości muru między odcinkami A – E

ETAP 6: obejmuje około 17m bieżących długości muru między odcinkami Ł – O wraz z przyporami P6 i P7

Inwestycja sumarycznie obejmuje około 150m bieżących muru wraz z przyporami.

Wysokość muru od strony zewnętrznej wynosi od około 3,7m do 9,2m, a od strony wewnętrznej od 1 m – 4m

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.
- Aktualizacja do Ekspertyzy budowlano-konserwatorskiej z 2012 r. dotyczącej przyczyn uszkodzeń oraz zabezpieczenia i renowacji kamiennych murów Zamku Będzińskiego autorstwa dr. inż. Zbigniewa Pająka oraz dr. inż. Łukasza Drobca; maj 2015 r.
- Wzmocnienie, renowacja i naprawa przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnej substancji zabytkowej obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyporami. Część badawcza niniejszego Projektu budowlanego. Autorzy: Zbigniew Pająk, Łukasz Drobiec, Wojciech Szczurek.
- Program prac konserwatorskich. Proponowana technologia renowacji murów zamkowych w Będzinie. Wojciech Szczurek. Kwiecień 2017 r.
- Analiza chemiczno-technologiczna składu zapraw spoinujących próbek pobranych z murów zewnętrznych elewacji wschodniej Zamku w Będzinie. Autor opracowania dr Maria G. Rogóż.
- Część badawcza opracowania „Wzmocnienie, renowacja i naprawa przy jednoczesnym zachowaniu oryginalnej substancji zabytkowej obwodowego muru zewnętrznego Zamku wraz z przyporami. „masa architektki Aleksandra Bosowska”, Katowice. Autorzy: Zbigniew Pająk, Łukasz Drobiec. Czerwiec 2017 r

4.0 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

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

Zamek datowany jest na XII wiek.

Zgodnie z Ekspertyzą Budowlano-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 licami kruszonym kamieniem zalany 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 częściowo szlichtą z zaprawy cementowej, a częściowo jest spoinowana.

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 muru jest zły, bardzo zły lub katastroficzny. Na długości muru występują liczne spękania oraz wybrzuszenia. Fragmentami muru posiada liczne ubytki oraz szczeliny. Licowa warstwa muru ma tendencję do odpadania. Fragment muru obejmujący etap I uległ częściowemu zawaleniu.

5.0 STAN TECHNICZNY

Zgodnie z Ekspertyzą budowlano-konserwatorską oraz na podstawie inwentaryzacji stanu istniejącego stan przedmiotowego muru jest zły, awaryjny lub nadający się do remontu. Proces zniszczenia struktury doprowadził do poważnego obniżenia własności mechanicznych materiałów. Fragment muru uległ częściowemu zawaleniu.

Przedmiotowy fragment muru ma liczne zarysowania i pęknięcia, wybrzuszenia 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 będą na pionowych powierzchniach ścian. Prace konstrukcyjne obejmują naprawy murów 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 uprawnienia. Projekt poza zakresem niniejszej dokumentacji.

Podczas wykonywania poszczególnych etapów remontu należy wykonać drenaż opaskowy odprowadzający wodę z międzymurza na zewnątrz obiektu, zgodnie z projektem instalacji drenażu opaskowego, będącego częścią niniejszego opracowania.

6.3 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA – SZCZEGÓŁOWY PROGRAM REMONTU

Zadaniem niniejszej dokumentacji jest remont zabytkowej struktury muru oraz lica obwodowego muru zewnętrznego Zamku, obejmujący prace konserwatorskie i roboty budowlane.

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.

Przewiduje się następujące metody konstrukcyjnego wzmocnienia obwodowych kamiennych murów Zamku Będzińskiego przy jednoczesnym zachowaniu w maksymalnym możliwym stopniu zabytkowej substancji. Prace renowacyjne (czyszczenie, wzmocnienie struktury, uzupełnianie ubytków, spoinowanie, izolacje, drenaż, hydrofobizacja) są uwzględnione w oddzielnych pozycjach opisu.

Remont podzielono na VI etapów, podział na etapy oznaczono na rys. 1702_02_101

ETAP I Odcinek F – Ł

Mur kamienny z największymi ubytkami w strukturze muru oraz w spoinowaniu. Fragment muru, między punktami F-H uległ zawaleniu, osunęła się licowa warstwa muru. 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.

Przedstawiono dwa warianty (wariant I i II) remontu w zależności od zakresu rozbiórki, uzależnionego od decyzji projektanta, po ocenie stanu muru przed przystąpieniem do prac budowlanych, w ramach nadzoru autorskiego. Wariant I (minimalny zakres rozbiórki) przedstawiono na rys1702_03_201, wariant II (większy zakres rozbiórki) na rys 1702_03_202.

Odcinek murów z osuniętą częścią – przekrój A-A rys1702_03_201

- Demontaż konstrukcji zabezpieczającej na odcinku z osuniętą częścią muru. Na pozostałym odcinku podparcie zastrzałami należy pozostawić.
- Rozbiórka przewieszonych i luźnych, osypujących się fragmentów muru, grożących rozpadem i niekontrolowanym osunięciem. Zakres rozbiórki i wybór wariantu I lub II w ramach nadzoru autorskiego przed przystąpieniem do prac i oceną aktualnego stanu konstrukcji.
- Oczyszczenie powierzchni pod osuniętą i rozebraną warstwą muru z luźnych, nie związanych z podłożem, fragmentów wewnętrznej warstwy. Na powierzchni muru w miarę możliwości formować strzępia w celu lepszego powiązania z odtwarzaną warstwą muru.
- Na zachowaną po rozbiórce powierzchnię muru, narzucić warstwę około 50 mm zaprawy cementowej M10, zbrojonej miękką drucianą siatką typu Rabitza.
- Wykonanie niskociśnieniowej iniekcji mineralną zaprawą w celu scalenia pozostawionej warstwy muru za narzuconą warstwą zaprawy.
- Montaż w dolnej części muru kotew iniekcyjnych ze stali nierdzewnej w celu skotwienia muru z podłożem skalnym. Przewiduje się wykonanie 2 rzędów kotew o długości 2 do 3 m i średnicy 20 mm (długość kotew powinna zapewnić ich zakotwienie w podłożu skalnym na głębokość min. 50 cm). Rozstaw kotew – około 1,20 m w poziomie i 0,50 m w pionie. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych płytek ze stali nierdzewnej o grubości 10 mm i średnicy około 50 mm. Elementy oporowe przewiduje się w całości ukryć pod spoinowaniem muru.
- Osadzenie stalowych kotew ze stali nierdzewnej w celu skotwienia warstw licowych ze scaloną iniekcyjnie warstwą wewnętrzną. Kotwy o średnicy 12 mm z nierdzewnych prętów gwintowanych w rozstawie około 600x600 mm i o długościach wynoszących około 800 mm do 1000 mm osadzać na iniekcyjnych mineralnych lub żywicznych zaprawach kotwiących. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych płytek ze stali nierdzewnej o grubości 5 mm i średnicy około 30 mm. Elementy oporowe przewiduje się w całości ukryć pod późniejszym spoinowaniem muru.
- Odbudowa rozebranej części muru z kamienia z odzysku i kamienia nowego, przy zachowaniu istniejących wątków warstwy licowej. W poziomach warstwowaniu muru założyć zgrzewane siatki metalowe z drutu o średnicy 8 mm o oczkach 100x100 mm. Warstwę wewnętrzną wykonać z gruzobetonu klasy C15/20. Warstwę licową murować na zaprawie wapiennej. Pod 3 górnymi warstwami kamienia na koronie murów wykonać przeponę z zaprawy wodoszczelnej. Koronę muru odbudować z zaprawy wodoszczelnej i spoinować zaprawą wodoszczelną. Odbudowaną część scalić z częścią zachowaną strzępami i prętami kotwiącymi jak do kotwienia warstwy licowej.

Odcinek murów z zachowaną częścią – przekrój B-B 1702_03_202

- Wykonanie zabezpieczającej, drewnianej konstrukcji zastrzałowej.
- Montaż rusztowań.
- Wypełnienie pustek w murach płynną zaprawą mineralną o niskiej skurczliwości metodą iniekcji niskociśnieniowej. Ze względu na dużą grubość muru, a w szczególności warstwy luźnej zasyпки kamiennej w jego wewnętrznej części, iniekcję należy prowadzić wieloetapowo, tak by zaprawa iniekcyjna umożliwiła wypełnienie pustek i dobre scalenie muru na całej jego grubości. Iniekcję prowadzić od dolnych warstw muru ku górze z kontrolą wycieku zaprawy iniekcyjnej ponad poziomem wtłaczania zaprawy. Uziarnienie zaprawy iniekcyjnej dobrać w zależności od odległości iniekcji od lica muru – pustki bezpośrednio za warstwą licową – uziarnienie 0÷4 mm, głębsze warstwy – uziarnienie 0÷1 mm. Przed iniekcją i w jej trakcie przewidzieć należy potrzebę doszczelniania pustych spoin mineralnymi zaprawami wapiennymi w miejscach wycieków iniektu.

- Montaż stalowych kotew ze stali nierdzewnej, od zewnętrznej strony lica murów, w celu skotwienia warstwy licowej ze scaloną iniekcyjnie warstwą wewnętrzną. Kotwy o średnicy 12 mm z prętów gwintowanych w rozstawie około 600x600 cm i o długościach wynoszących około 0,50 grubości muru (około 0,80 m) osadzać w spoinach na iniekcyjnych mineralnych lub żywicznych zaprawach kotwiących. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych nierdzewnych płytek o grubości 5 mm i średnicy około 30 mm. Elementy oporowe przewiduje się docelowo w całości ukryć pod spoinowaniem lica muru.
- Montaż w dolnej części muru kotew iniekcyjnych ze stali nierdzewnej w celu skotwienia podstawy muru z podłożem skalnym. Przewiduje się wykonanie 2 rzędów kotew o długości około 2 do 3 m i średnicy 20 mm (długość kotew powinna zapewnić ich zakotwienie w podłożu skalnym na głębokość min. 50 cm). Rozstaw kotew – około 0,60 do 1,20 m w poziomie i 0,50 m w pionie. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych nierdzewnych płytek o grubości 10 mm i średnicy około 50 mm. Elementy oporowe przewiduje się docelowo w całości ukryć pod spoinowaniem lica muru.
- Uzupełnić ubytki w licu muru przy użyciu kamienia łamanego lub łamanego ociosanego ze złóż miejscowych, murowanego na zaprawie wapiennej.
- Przemurowanie korony muru i założenie zaprawy wodoszczelnej pod 3 warstwą.
- Demontaż drewnianej konstrukcji zastrzałowej.

Przypory

- Wypełnienie pustek w murach przypór płynną zaprawą mineralną o niskiej skurczliwości metodą iniekcji niskociśnieniowej. Niska przypora do przemurowania.
- Uzupełnienie ubytków muru przy użyciu kamienia łamanego lub łamanego ociosanego ze złóż miejscowych, murowanego na zaprawie wapiennej.

ETAP 2 Odcinek P – T

- Wykonanie zabezpieczającej, drewnianej konstrukcji zastrzałowej.
- Montaż rusztowań.
- Czasowe zabezpieczenie wystającego fragmentu muru stalowym „gorsetem” na czas wykonania wzmocnienia konstrukcji.
- Wypełnienie pustek w murach płynną zaprawą mineralną o niskiej skurczliwości metodą iniekcji niskociśnieniowej. Ze względu na dużą grubość muru, a w szczególności warstwy luźnej zasyпки kamiennej w jego wewnętrznej części, iniekcję należy prowadzić wieloetapowo, tak by zaprawa iniekcyjna umożliwiła wypełnienie pustek i dobre scalenie muru na całej jego grubości. Iniekcję prowadzić od dolnych warstw muru ku górze z kontrolą wycieku zaprawy iniekcyjnej ponad poziomem wtłaczania zaprawy. Uziarnienie zaprawy iniekcyjnej dobrać w zależności od odległości iniekcji od lica muru – pustki bezpośrednio za warstwą licową – uziarnienie 0÷4 mm, głębsze warstwy – uziarnienie 0÷1 mm. Przed iniekcją i w jej trakcie przewidzieć należy potrzebę doszczelniania pustych spoin mineralnymi zaprawami wapiennymi w miejscach wycieków iniektu.
- Montaż stalowych kotew ze stali nierdzewnej, od zewnętrznej strony lica murów, w celu skotwienia warstwy licowej ze scaloną iniekcyjnie warstwą wewnętrzną. Kotwy o średnicy 12 mm z prętów gwintowanych w rozstawie około 600x600 cm i o długościach wynoszących około 0,50 grubości muru (około 0,80 m) osadzać w spoinach na iniekcyjnych mineralnych lub żywicznych zaprawach kotwiących. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych nierdzewnych płytek o grubości 5 mm i średnicy około 30 mm. Elementy oporowe przewiduje się docelowo w całości ukryć pod spoinowaniem lica muru.
- Montaż w dolnej części muru kotew iniekcyjnych ze stali nierdzewnej w celu skotwienia podstawy muru z podłożem skalnym. Przewiduje się wykonanie 2 rzędów kotew o długości około 2 do 3 m i średnicy 20 mm (długość kotew powinna zapewnić ich zakotwienie w podłożu skalnym na głębokość min. 50 cm). Rozstaw kotew – około 0,60 do 1,20 m w poziomie i 0,50 m w pionie. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych nierdzewnych płytek o grubości 10 mm i średnicy około 50 mm. Elementy oporowe przewiduje się docelowo w całości ukryć pod spoinowaniem lica muru.
- Uzupełnić ubytki w licu muru przy użyciu kamienia łamanego lub łamanego ociosanego ze złóż miejscowych, murowanego na zaprawie wapiennej.
- Wymiana 2 drewnianych belek na nowe o takich samych wymiarach. Drewno klasy C27, impregnowane ciśnieniowo.

- Przemurowanie 3 górnych warstw korony murów i założenie zaprawy wodoszczelnej – technologia prac jak w etapie I.
- Demontaż drewnianej konstrukcji zastrzałowej.

Etap III, Odcinek U – X

Etap IV, Odcinek X – A

Etap V, Odcinek A – F

Etap VI Odcinek Ł – O

- Wykonanie zabezpieczającej, drewnianej konstrukcji zastrzałowej.
- Montaż rusztowań.
- Wypełnienie pustek w murach płynną zaprawą mineralną o niskiej skurczliwości metodą iniekcji niskociśnieniowej. Ze względu na dużą grubość muru, a w szczególności warstwy luźnej zasyпки kamiennej w jego wewnętrznej części, iniekcję należy prowadzić wieloetapowo, tak by zaprawa iniekcyjna umożliwiła wypełnienie pustek i dobre scalenie muru na całej jego grubości. Iniekcję prowadzić od dolnych warstw muru ku górze z kontrolą wycieku zaprawy iniekcyjnej ponad poziomem wtłaczania zaprawy. Uziarnienie zaprawy iniekcyjnej dobrać w zależności od odległości iniekcji od lica muru – pustki bezpośrednio za warstwą licową – uziarnienie 0÷4 mm, głębsze warstwy – uziarnienie 0÷1 mm. Przed iniekcją i w jej trakcie przewidzieć należy potrzebę doszczelniania pustych spoin mineralnymi zaprawami wapiennymi w miejscach wycieków iniektu.
- Montaż stalowych kotew ze stali nierdzewnej, od zewnętrznej strony lica murów, w celu skotwienia warstwy licowej ze scaloną iniekcyjnie warstwą wewnętrzną. Kotwy o średnicy 12 mm z prętów gwintowanych w rozstawie około 600x600 cm i o długościach wynoszących około 0,50 grubości muru (około 0,80 m) osadzać w spoinach na iniekcyjnych mineralnych lub żywicznych zaprawach kotwiących. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych nierdzewnych płytek o grubości 5 mm i średnicy około 30 mm. Elementy oporowe przewiduje się docelowo w całości ukryć pod spoinowaniem lica muru.
- Montaż w dolnej części muru kotew iniekcyjnych ze stali nierdzewnej w celu skotwienia podstawy muru z podłożem skalnym. Wyjątek stanowi etap IV, w którym nie projektuje się kotew o średnicy 20 mm. Przewiduje się wykonanie 2 rzędów kotew w etapie III i 1 rzędu w etapach V i VI. Kotwy o długości około 2 do 3 m i średnicy 20 mm – długość kotew powinna zapewnić ich zakotwienie w podłożu skalnym na głębokość min. 50 cm. Rozstaw kotew – około 0,60 do 1,20 m w poziomie i 0,50 m w pionie. Na końcu kotew stosować elementy oporowe w postaci stalowych nierdzewnych płytek o grubości 10 mm i średnicy około 50 mm. Elementy oporowe przewiduje się docelowo w całości ukryć pod spoinowaniem lica muru.
- Uzupełnić ubytki w licu muru przy użyciu kamienia łamanego lub łamanego ociosanego ze złóż miejscowych, murowanego na zaprawie wapiennej.
- Przemurowanie 3 górnych warstw korony murów i założenie zaprawy wodoszczelnej – technologia prac jak w etapie I.
- W etapie IV projektuje się dodatkowo wymianę drewnianego dachu nad magazynkiem przy murze. Krokwie 12x16 cm, belka 16x20 cm, murlata 15x15 cm – drewno C27, impregnowane ciśnieniowo. Pokrycie z desek grubości 32 mm i płytą OSB gr. 12 mm wodoodporną, oraz papa termo-zgrzewalna (podkładowa i nawierzchniowa). Ze względu na spękanie narożnika i nadproży drzwiowych należy przemurować spękane fragmenty kamiennych murów – kamień z rozbiórki, zaprawa, spoiny, konserwacja jak przy odbudowie lica murów obwodowych. Nadproża należy wzmocnić stalowymi kątownikami 200x200x10, stal St3. Kątowniki zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

Przypory

- Wypełnienie pustek w murach przypór płynną zaprawą mineralną o niskiej skurczliwości metodą iniekcji niskociśnieniowej.
- Uzupełnienie ubytków muru przy użyciu kamienia łamanego lub łamanego ociosanego ze złóż miejscowych, murowanego na zaprawie wapiennej.

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 całą powierzchnię muru. Oczyszczanie wątku przeprowadzić metodą moką, 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 mechaniczne (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 - zaprawy barwione 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 zmieszanyymi z farbami pigmentującymi. W związku z charakterem wątków budowli, jej „otwartą” strukturą powierzchni (porowaty budulec, głębokie spoiny, nieuszczelnienia) 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.

Warstwy licowe murować należy z odzyskanego, oczyszczonego kamienia wapiennego na zaprawie murarskiej z trasem do zabytkowych murów. Należy zachować historyczne wątki muru.

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. Koronę pokryć bezbarwnym preparatem impregnacynym. 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.

Renowacja lica muru na częściach zachowanych – oczyszczenie powierzchni, wycięcie spoin na głębokość 20 ÷ 30 mm i spoinowanie wapienną zaprawą historyczną.

7.3 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

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

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

przewiduje się hydrofobizację partii wątku znajdujących się w strefie zawilgocenia.

Hydrofobizację 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 pod 3 warstwą kamienia i spoinowanie zaprawą wodoszczelną.

7.4 DRENAŻ OPASKOWY

Wzdłuż wewnętrznej płaszczyzny muru wykonać drenaż opaskowy zgodnie z projektem drenażu opaskowego, będącego integralną częścią niniejszego opracowania. Drenaż wykonywać odcinkami zgodnie z etapowaniem prac. Pionową odsłoniętą wewnętrzną płaszczyznę muru do głębokości około 1.1m spoinować zaprawą wodoszczelną. Rurę drenarską obsypać grubym kruszywem, warstwa żwiru wokół min 15cm, trasę wykonać w otulinie z włókniny filtrującej, układanej z 10cm zakładem. Na końcach odcinków drenażu wykonać studzienki płuczko kontrolne.

7.5 INNE ELEMENTY MURU

Wszystkie elementy metalowe, drabiny, haki zdemontować przed wykonaniem remontu, ocenić stan na miejscu, wymienić skorodowane na nowe identyczne, elementy w dobrym stanie oczyścić, zabezpieczyć farbą antykorozyjną w kolorze np. RAL 7016 i zamontować w pierwotne miejsce.

Elementy drewniane i ceglane – ocenić stan na miejscu, wymienić elementy w złym stanie technicznym na nowe, te w dobrym stanie oczyścić, odsolić, wykonać zabiegi konserwacyjne i zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi i impregnującymi.

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 PRZECIWPÓŻAROWEJ

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 opracowanym programem konserwatorskim.

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 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).

● Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

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:
 - 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 zewnętrznej infrastruktury technicznej,
 - przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi - nie występuje
 - stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym - nie występuje
 - prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych - nie występuje
 - stwarzających ryzyko utonięcia pracowników - nie występuje
 - prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach - nie występuje
 - wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - nie występuje
 - wykonywanych w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza - nie występuje
 - wymagających użycia materiałów wybuchowych - nie występuje
 - 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**

- 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 budowle, urządzenia, latarnie, słupy, przewody i rośliny (trawniki, krzewy, drzewostan) powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem
- przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne, przejścia i dojścia i odpowiednio je oznakować
- wykorzystywać urządzenia sprawne oraz takie, które należy określać jako podlegające dozorowi technicznemu
- wykorzystywać rusztowania atestowane i montować je zgodnie z instrukcją
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne (hełmy, 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

- na budowie urządzić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika
 - zapewnić należyty dozór techniczny
 - 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.
 - 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 26.09.1997 (Dz.U.nr 129, poz. 844, z 1997 r., z późniejszymi zmianami) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - w realizacji należy stosować wyłącznie materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty i dopuszczenia w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem materiałów służących ochronie przeciwpożarowej
 - Wpływ warunków atmosferycznych na prowadzenie robót. Przy wykonywaniu robót (w szczególności robót montażowych) należy uwzględniać 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
 - . Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego
 - 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.
 - 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.).
 - 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:
 - 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,
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
 - roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - 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,
 - roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
 - roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
 - roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- 2) robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10 °C,
 - 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 liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
 - roboty wykonywane w odległości liczonej 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 budowlach 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.

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

IV. SPIS RYSUNKÓW

NUMER RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1702_01_100	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
1702_01_101	Stan Istniejący, Zagospodarowanie terenu, Zakres prac remontowo budowlanych	1:250@A3
1702_01_120	Stan istniejący, Elewacja zachodnia, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_01_121	Stan istniejący, Elewacja zachodnia, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_01_122	Stan istniejący, Elewacja północna, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_01_123	Stan istniejący, Elewacja północna, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_01_124	Stan istniejący, Elewacja południowa, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_01_125	Stan istniejący, Elewacja południowa, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_01_126	Stan istniejący, Elewacja wschodnia, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_01_127	Stan istniejący, Elewacja wschodnia, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_01_128	Stan istniejący, Pomieszczenie gospodarcze	1:50@A3
1702_02_101	Stan projektowany, Zagospodarowanie terenu, Zakres prac remontowo budowlanych	1:250@A3
1702_02_120	Stan projektowany, Elewacja zachodnia Etap V, Etap I, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_02_121	Stan projektowany, Elewacja zachodnia Etap V, Etap I, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_02_122	Stan projektowany, Elewacja północna Etap VI, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_02_123	Stan projektowany, Elewacja północna Etap VI, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_02_124	Stan projektowany, Elewacja południowa Etap III, Etap IV, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_02_125	Stan projektowany, Elewacja południowa Etap III, Etap IV, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_02_126	Stan projektowany, Elewacja wschodnia Etap II, Widok od zewnątrz	1:150@A3
1702_02_127	Stan projektowany, Elewacja wschodnia Etap II, Widok od wewnątrz	1:150@A3
1702_03_101	Konstrukcja, Stan projektowany, Zagospodarowanie terenu, Zakres prac remontowo budowlanych	1:250@A3
1702_03_120	Konstrukcja, Stan projektowany, Elewacja zachodnia Etap V,	1:150@A3
1702_03_121	Konstrukcja, Stan projektowany, Elewacja wschodnia Etap II,	1:150@A3
1702_03_123	Konstrukcja, Stan projektowany, Elewacja południowa Etap III	1:150@A3
1702_03_124	Konstrukcja, Stan projektowany, Elewacja południowa Etap IV	1:150@A3
1702_03_125	Konstrukcja, Stan projektowany, Remont dachu pomieszczenia gospodarczego, Etap IV	1:50@A3
1702_03_126	Konstrukcja, Stan projektowany, Elewacja zachodnia Etap V,	1:150@A3
1702_03_127	Konstrukcja, Stan projektowany, Elewacja północna Etap VI,	1:150@A3
1702_03_201	Konstrukcja, Stan projektowany Przekrój AA, Wariant I	1:50@A3
1702_03_202	Konstrukcja, Stan projektowany Przekrój AA, Wariant II	1:50@A3
1702_03_203	Konstrukcja, Stan projektowany Przekrój BB	1:50@A3
1702_03_204	Konstrukcja, Stan projektowany Przekrój CC I	1:50@A3
1702_03_205	Konstrukcja, Stan projektowany Konstrukcja Zastrzałów tymczasowych	1:50@A3

VI. UWAGI WOJEWÓDZKIEGO KONSERWATORA ZABYTKÓW W KATOWICACH

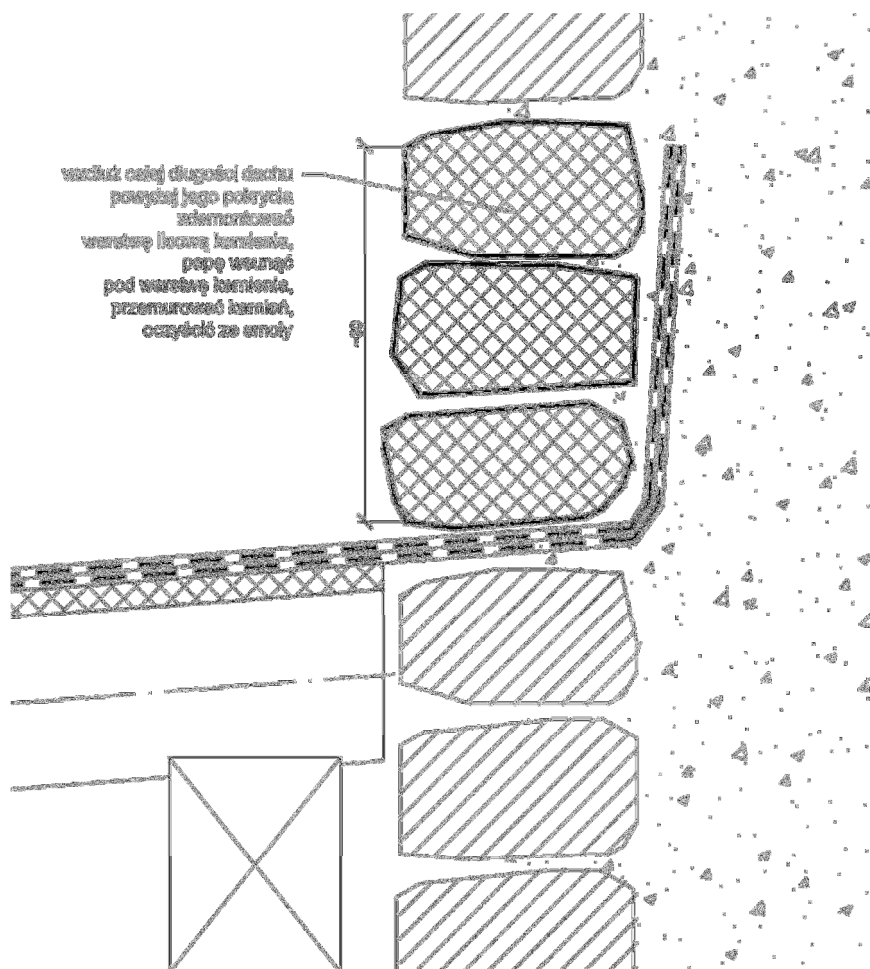
W odniesieniu do wymogów konserwatorskich należy wykonać następujące prace zachowujące istniejącą tkankę historyczną oraz wprowadzić następujące prace przy remoncie murów obwodowych:

UWAGA: wszystkie poniższe wprowadzone zmiany do projektu budowlanego rozpatrywać w odniesieniu do projektu budowlanego

1. Obecnie mury nie są zachowane w pierwotnej wysokości, wymagane jest miękkie wyprowadzenie korony oddające estetycznie charakter ruin zamkowych, tj muru „urwanego” (z zachowaniem spadku umożliwiającego odpływ wody deszczowej oraz warunkiem przeprowadzenia tzw. prób wody) Korona muru ma zachować swoją nieregularność.

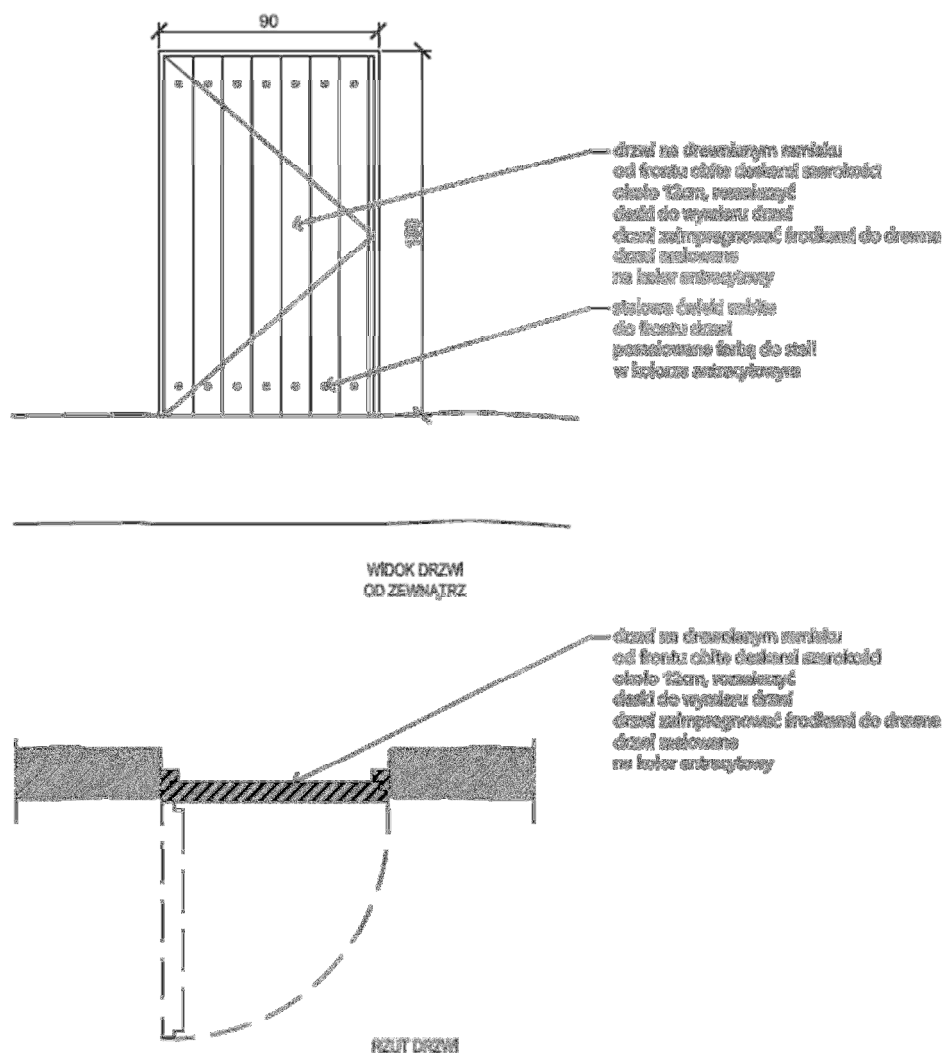
2. Papę stanowiącą pokrycie remontowanego budynku gospodarczego w ramach IV Etapu inwestycji należy wyprowadzić nad powierzchnię dachu na wysokość 30cm pod warstwę kamienia demontując warstwę zewnętrzną muru na całej długości dachu wzdłuż jego styku z murem. Papę wyprowadzić na wysokość 30cm powyżej powierzchni dachu, tak aby zapobiec podciekaniu wody opadowej. Po ułożeniu papy kamień uzupełnić, usunąć ewentualną smolę z kamienia powstałą w wyniku wykonania pokrycia, zastosować pozostałe środki renowacyjne zgodnie z opisami w poszczególnych etapach.

Rysunek 1:



3. Drzwi wejściowe do pomieszczenia gospodarczego wykonać w ramach Etapu IV jako drewniane zgodnie z rysunkiem.

Rysunek 2:



4. Kształtki kamionkowe wydane w niniejszym projekcie drenażu opaskowego zastąpić zgodnie z wymogami konserwatorskimi elementami z kamienia wykonanymi na zaprawie wodoszczelnej, kamień poddać hydrofobizacji.

Rysunek 3:

