

Projekt budowlany remontu i odbudowy Bastionu Dolnego, Twierdza Srebrna Góra

Obiekt:

Bastion Dolny, Twierdza Srebrna Góra
obręb Srebrna Góra; AM ark. 1; dz. 480; Twierdza Srebrna Góra
Bastion Dolny

Inwestor:

Forteczny Park Kulturowy
ul. Letnia 10
57-215 Srebrna Góra

Jednostka projektowa:

Autorska Pracownia arch. Macieja Małachowicza
ul. Orłowskiego 11, 51-637 Wrocław
tel. 71 345 26 54

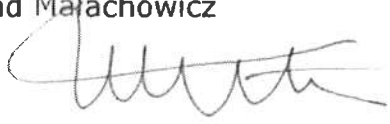
Autor:

dr inż. arch. Maciej Małachowicz
nr upr. 88/81/WBPP, 383/82/WBPP,
mgr inż. arch. Rafał Karnicki



Sprawdzający:

prof. dr hab. inż. arch. Edmund Małachowicz
nr upr. 1694/58



Wrocław I 2012r.

Spis treści

strona tytułowa:	.....
Spis treści	.....
Oświadczenie projektantów	.....
Załączniki – uprawnienia, zaświadczenia, oświadczenia:	.....
Część opisowa – architektura	.....
1. Przedmiot opracowania	.....
2. Podstawa opracowania	.....
3. Zakres opracowania	.....
4. Ogólne założenia projektowe	.....
5. Charakterystyka obiektu	.....
6. Ocena stanu technicznego obiektu:	.....
6.1. Charakterystyka obiektu	.....
6.2. Zagrożenia	.....
6.3. Wnioski i zalecenia	.....
7. Wskaźniki kubatury – powierzchniowe obiektu	.....
8. Opis zagospodarowania terenu	.....
9. Opis przedmiotowych elementów obiektu:	.....
9.1. Oblicówka kamienna elewacji	.....
9.2. hydroizolacja skarp	.....
9.3. Obramienia otworów	.....
9.4. Stolarka okienna i drzwiowa	.....
9.5. Kolorystyka	.....
9.6. Dziedziniec	.....
10. Opis prac budowlanych	.....
10.1. Etapowanie prac budowlanych	.....
10.2. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe	.....
10.3. Roboty konserwatorskie	.....
10.4. Roboty ziemne	.....
10.5. Roboty betoniarskie	.....
10.6. Roboty murowe	.....
10.7. Roboty ciesielskie	.....
10.8. Roboty posadzkarskie	.....
10.9. Roboty stolarskie	.....
10.10. Roboty kamieniarskie	.....
10.11. Roboty kowalskie i ślusarskie	.....
10.12. Roboty wykończeniowe	.....
11. Przyjęte rozwiązania materiałowe	.....
12. Uwagi	.....
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego	.....

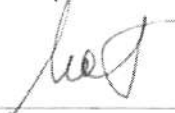
Projekt budowlany, architektura - część rysunkowa

- rys. 1/A Plan sytuacyjny, projekt zagospodarowania terenu; skala 1:500,
- rys. 2/A Elewacje dziedzińca Bastionu Dolnego; skala 1:100,
- rys. 3/A Rzut parteru; skala 1:100,
- rys. 4/A Rzut tarasu; skala 1:100,
- rys. 5/A Rysunki wykonawcze – zestawienie stolarki i portali; skala 1:50
- rys. 6/A Rysunki wykonawcze – zestawienie stolarki i portali; skala 1:50
- rys. 7/A Rysunki wykonawcze – zestawienie stolarki okiennej, zamknięć i opasek; skala 1:50,
- rys. 8/A Rysunki wykonawcze – pomost nad suchą fosą; skala 1:50

Oświadczenie projektantów

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że: „Projekt budowlany remontu i odbudowy Bastionu Dolnego, Twierdza Srebrna Góra” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
(art.20.ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane, jednolity tekst Dz. U. Z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).

PROJEKTANCI:

architektura projektant:	dr inż. arch. Maciej Małachowicz	nr upr. 383/82/WBPP, 88/81/WBPP	Podpis: 
sprawdził:	prof. dr hab. inż. arch. Edmund Małachowicz	nr upr. 1694/58	

Nr 385/82/WBPP

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdzam, że:

Obywatel(k): **Maciej Edmund MAŁACHOWICZ**

(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł zawodowy - zawód)

urodzony(a) dnia **15 maja 1953** r. w **Wrocławiu**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **projektanta**

(rodzaj funkcji)

w specjalności **architektonicznej**

(rodzaj specjalności technicznej budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(k): **Maciej Edmund Małachowicz** jest upoważniony(a) do:

(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania nadzorem i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymuję:
Mgr inż. Maciej Małachowicz
ul. Orłowskiego 11
51-637 Wrocław



za zgodność:

m. p.

za zgodność z oryginałem:

(podpis i pieczęć)

MACIEJ MAŁACHOWICZ
m.
Up.
Nr ewid. uprawniaj. 1 88 P

Wrocław, dnia 16.04.1981

Nr. 88/81/WBPP

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 1. 2, § 7, § 4 art. 1. i § 13 ust. 1 pkt 1. Ust.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Maciej Edmund MALACHOWICZ

magister inżynier architekt

urodzony (a) dnia 15 maja 1953 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności architektonicznej

w zakresie

Obywatel (ka) Maciej Edmund Malachowicz jest upoważniony (a) do:

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:
 - a/ wszelkich budynków,
 - b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rekreacji, wypoczynku i sportu z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewymiarzalnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewymiarzalnych.

Otrzymuje:

mgr inż. arch. Maciej Malachowicz
50-156 Wrocław
ul. Bernadyńska 5/8

GL. ARCHITEKT
Województwa Wrocławskiego
i Miasta Wrocławia
DYREKTOR BIURA

Dr inż. arch. Jan Terapiński

za zgodność:



za zgodność z oryginałem:

(kopie i plasy)

MACIEJ MALACHOWICZ

Upr.

Nr ewid. uprawnia: 88/81/WBPP

PAŃSTWOWA SŁUŻBA
OCHRONY ZABYTKÓW

Oddział Wojewódzki
w m. Wrocławiu

50-150 Wrocław, ul. Bielarska 5
tel. 44-36-92

20.07.1994 r.

L.dz. PSOZ-Wr/MKZ/U-071/1167/94

ZAŚWIADCZENIE NR 25/94

Na podstawie art. 217 § 2 pkt 2 Kodeksu postępowania administracyjnego,
i § 17. i 20 rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 11 stycznia 1994 r.
o zasadach i trybie udzielania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich
przy zabytkach oraz prac archeologicznych i wykopaliskowych, warunkach ich
prowadzenia i kwalifikacjach osób, które mają prawo prowadzenia tej działalności
(Dz. U. Nr 16, poz. 55) stwierdzam, że:

Pan(i) Maciej Edmund Małachowicz
tytuł naukowy - zawodowy doktor inżynier architekt
urodzony(a) 15 maja 1953 r. w m. Wrocławiu
zamieszkały(a) ul. Orłowskiego 11, 51-637 Wrocław

.....
posiada kwalifikacje w zakresie wykonywania prac projektowych w specjalności
architektonicznej przy zabytkach nieruchomych oraz nadzoru i prowadzenia robót
budowlano-konserwatorskich w specjalności architektonicznej przy zabytkach
nieruchomych.

.....
Niniejsze zaświadczenie nie zwalnia od obowiązku każdorazowego uzyskania
zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac przy
zabytkach, określonego przepisami powołanego wyżej rozporządzenia.

Kopię zaświadczenia składa się do akt znajdujących się przy rejestrze wydanych
zaświadczeń o kwalifikacjach.

Zaświadczenie wydaje się na wniosek zainteresowanego.

Wojewódzki Konserwator Zabytków
w m. Wrocławiu
mgr Wacław Kasperczyk

Otrzymuje:

- Pan(i) :
Maciej Małachowicz
ul. Orłowskiego 11
51-637 Wrocław

za zgodność:

Opłatę skarbową w wysokości
30.000 zł skasowano na wniosku

* Należy wstawić odpowiedni przepis § 17-19 w/w rozporządzenia w zależności od tego jakiego
rodzaju kwalifikacje wnioskodawcy stwierdza w zaświadczeniu Wojewódzki Konserwator Zabytków.

za zgodność z oryginałem:

MACIEJ MAŁACHOWICZ
m.
Up.
Nr cyt. sprawozd. 11-88P



Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Maciej Edmund Małachowicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **383/82/WBPP**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0452**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-03-2011 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2012 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

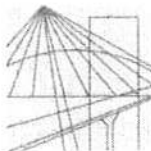
Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0452-A231-9684-5FD5-AY3Y

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

za zgodność z oryginałem:

MACIEJ MAŁACHOWICZ
mgr inż. arch.
Up. [podpis]
Nr ewid. uprawniaj. do wyk. [podpis] WBPP



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. ...2011-10-06

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Maciej Małachowicz**

nazwisko rodowe

miejsce zamieszkania **ul.Orłowskiego 11**

51-637 Wrocław

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/0563/06**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2011-09-01** do dnia **2012-02-29**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

[Podpis]
Zastępca Przewodniczącego Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piiib.org.pl w zakładce „Lista członków”

za zgodność z oryginałem:

MACIEJ MAŁACHOWICZ
Upr. *[Podpis]* 2011-10-06
Nr ewid. uprawniaj. do j.c. /WBPP

Nr ewid. uprawn. 1694/58

Uprawnienia

z art. 361 prawa budowlanego

Ob. MACIEJ MALACHOWICZ Edmund

inżynier architekt

urodz. dnia 3 marca 1925 r. w Wilnie

po wykazaniu się posiadaniem kwalifikacji określonych art. 361 rozporządzenia Prez. z dnia 16 lutego 1928 r. o prawie budowlanym i zabudowaniu osiedli (Dz. U. z 1939 r. Nr. 34, poz. 216) oraz po złożeniu egzaminu przewidzianego w art. 361 lit. b.) tego rozporządzenia, **o t r z y m u j e** na podstawie art. 367 wymienionego prawa uprawnienia do:

- 1) kierowania robotami budowlanymi, z wyjątkiem kierowania robotami konstrukcyjnymi, dotyczącymi budynków określonych w art. 358 ust. (2) powołanego rozporządzenia,
2. sporządzania projektów (planów) tych robót.

dm Prezes

za zgodność:

MACIEJ MALACHOWICZ
inż. architekt
1958

za zgodność z oryginałem:

MACIEJ MALACHOWICZ

Ur.

Nr ewid. uprawn. 1694/58 /WBPP



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

prof dr hab. inż. arch. Edmund Małachowicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1694/58**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0453**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 30-03-2011 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2012 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0453-C49Y-EE9Y-411Y-5137

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

za zgodność z oryginałem:

MACIEJ MAŁACHOWICZ
Ur.
Nr ewid. uprawnień: 1694/58
WBP

w oparciu o przekazy ikonograficzne, fotograficzne, analizę rozwiązań analogicznych i wiedzę techniczną. Proponowane działania to:

- przywrócenie kamiennej oblicówki elewacji wraz z murem wieńczącym Bastionu Dolnego,
- przywrócenie piaskowcowych obramień otworów okiennych,
- wprowadzenie stylizowanej stolarki okiennej i drzwiowej
- oczyszczenie suchej fosy i uporządkowanie placu,
- odgruzowanie dolnej kazamaty
- odbudowa sklepień dolnej kazamaty i zarwanego fragmentu poterny południowej.
- przywrócenie kładki i balustrad.
- przywrócenie formy systemu odwadniającego,
- projekt nie przewiduje wprowadzania nowych ani modyfikacji istniejących instalacji,
- projekt na obecnym etapie ograniczony jest do odbudowy i remontu przedmiotowej substancji i nie przewiduje wprowadzania ani modyfikowania funkcji.

5. Charakterystyka obiektu



fot. 1: Bastion Dolny, dziedziniec, widok od południa

Bastion Dolny jest dziełem obronnym stanowiącym fragment umocnień Twierdzy Srebrna Góra. Zbudowany w latach 70-tych XVIIIw.

Bastion Dolny znajduje się w górnej partii części północnego obwodu detaszowanych bastionów formujących zwarty pierścień wokół suchej fosi Donżonu. Przez bastion prowadzi główna droga wjazdowa na Donżon. Z terenu Bastionu poterną południową możliwy jest dostęp do Bastionu Kawler.

W centralnej części dzieła znajduje się wydłużony oskarpowany plac. Przechodzi przez niego droga prowadząca ku Donżonowi. W północnej części placu znajduje się zagruzowana sucha fosa. Od zachodu i północy do dziedzińca przylegają podwalnie, w części północnej dwukondygnacyjne.

Obiekt stanowi element Twierdzy Srebrna Góra. Obiekt podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie wpisu do Rejestru Zabytków z dnia 27.01.2001r., nr 2679, uchwale Rady Gminy Stoszowice nr 42/VII/2002 z dnia 20.06.2002r. - ustanowienie Fortecznego Parku Kulturowego, oraz wpisie na Listę Pomników Historii (została uznana za pomnik historii rozporządzeniem Prezydenta RP z 14 kwietnia 2004 (Dz. U. nr 102 poz. 1058).)

Projekt budowlany remontu i odbudowy Bastionu Dolnego, Twierdza Srebrna Góra

Obiekt znajduje się w stanie ruiny, widoczna jest postępująca erozja i degradacja odsłoniętego rdzenia kamiennego muru, miejscami odsłonięte elementy zabezpieczenia koleb podwalni.

Pierwotnie oblicowane kamieniem elewacje skarp uległy obsunięciu odsłaniając rdzeń muru. Skarpy zerodowane i rozmyte. Obramienia okienne i portale uległy zniszczeniu bądź zostały wyrabowane. Ceglane sklepienia poterny i dolnej kazamaty zostały zniszczone (wysadzone). Ceglano lico na skutek działania wilgoci i mrozu miejscami łuszczy się. System odwodnienia mimo lokalnych tąpnięć, złego stanu izolacji, braku możliwości konserwacji funkcjonuje w stopniu dostatecznym (nie ma śladów większych przesiąków ani zastojów wody w suchej fosie. W części zaadaptowanej wtórna stolarka, instalacja elektryczna. W pozostałej brak

6. Ocena stanu technicznego obiektu:

6.1. Charakterystyka obiektu:

- dzieło składa się z nasypów i wałów ziemnych. Skarpy mur kamienny na zaprawie wapiennej. Wypełnienie muru opus emplectum. Skarpy pierwotnie licowane łamanym kamieniem; wały rozmyte, skarpy w większości utraciły oblicówkę, odsłonięty rdzeń muru i widoczne elementy konstrukcyjne; zachowane nieliczne sięgacze pozwalające określić lokalizację i nachylenie pierwotnego lica. Zachowane nieliczne odciski negatywowe brakujących elementów.
- sklepienia potern i kazamat – koleby ceglano ukł. główkowy, gr. 3 cegły spojone zaprawą piaskowo-wapienną; ślady erozji muru sklepień, sklepienie dolnej podwalni gr 1cegła; południowa poterna na odcinku ~12m zarwana/wysadzona łącznie z bramą; Koleba dolnej podwalni wysadzona, opory w stanie dobrym, kazamata zagruzowana, niedostępna.
- sucha fosa zasypana zarwaną oblicówką skarp i gruzem. w części zasypane można spodziewać się reliktów systemu odwodnienia fosy; w części południowej fosa zakończona pochylnią, nie wyklucza się istnienia w tym miejscu skarpy.
- sklepienia kanałów odwodnienia (kamienne i ceglano), rynna piaskowcowa; częściowo zarwane, zagruzowane, silna erozja spływów i rynien kamiennych; system odwodnienia i zabezpieczenia przeciw wilgoci – pomimo poważnych uszkodzeń obiektu we wnętrzach nie ma większych śladów działania wilgoci ani zalań. można uznać, że system jest częściowo drożny mimo zawałów. Stan techniczny oraz zawały niestety uniemożliwiają prowadzenie bieżącej konserwacji.

- mury i sklepienia kazamat, wykończenia otworów jak i inne elementy wymagające precyzji wykonania murowane z cegły. otwory okienne, drzwiowe, wnęki kominkowe i rewizje; boki wyprowadzone w cegle, podniebienie ceglane – łęk odcinkowy, przy otworach okiennych pojawiają się odcinkowo sklepienie lunety wnek; nadproża i boki zerwane łącznie z węgiem, zachowane nieliczne pozostałości węgarów i parapetów,
- przejazd bramny północny w stanie dobrym, po pracach remontowych 2010r.
- drzwi i okna – brak oryginalnej stolarki, okna i drzwi w części zaadoptowanej wtórne, w dostosowanych otworach. strefa wejściowa zabezpieczona drewnianymi daszkami. Brak zachowanych oryginalnych, kamiennych obramień okiennych i portalowych. Erozja lica sięgnęła aż za węgi okienne. W przejściach zachowane bloki z czerwonego piaskowca pod osadzenie haków drzwi otwieranych do środka; otwory okienne i portalowe posiadały opaski kamienne.

6.2. Zagrożenia:

- postępująca erozja muru,
- odpajające się elementy muru,
- zalewanie i przemrażanie odsłoniętego rdzenia murów elewacji,

6.3. Wnioski i zalecenia:

- W trakcie prac zabezpieczających, przed przystąpieniem do dalszych prac konserwatorskich należy potwierdzić na podstawie możliwych do odsłonięcia reliktyw artykulację i detale architektoniczne elewacji, w tym gabaryty portali, otworów okiennych i otworów odwodnień.
- Stan konstrukcyjny murów i sklepień należy określić jako stan katastrofy budowlanej, stabilnej, w obecnym stanie nie zagrażającej zawaleniem; zagrożenie stanowią odpajające się lub mogące się odspoić fragmenty erodującego muru skarp.
- aby zachować obiekt pod względem technicznym jak i użytkowym wskazane jest przeprowadzenie prac remontowych,
- **stan techniczny obiektu umożliwia przeprowadzenie prac remontowych,**
- stopień zachowania utrudnia dokładne określenie wystroju architektonicznego obiektu, istnieje prawdopodobieństwo odkrycia

9. Opis przedmiotowych elementów obiektu:

9.1. Oblicówka kamienna elewacji

dotyczy elewacji i lica murów fosi suchej

- kamień łamany, lico nachylone zgodnie z nachyleniem pierwotnym w oparciu o zachowane relikty (sięgacze i fragmenty lica), watek alologicznie z zachowanymi fragmentami lica,
- kotwienie lica, proponuje się $\sim 10x / m^2$ pręty żeberkowe lub spiro fi 10-16 osadzone na $\sim 75cm$ w istniejący mur,

9.2. hydroizolacja skarp:

- hydroizolację założyć na poziomach,
 - lica cokołu i poziomą na wysokości $\sim 40cm$,
 - pod progi portali, pod belkę parapetową i parapety otworów okiennych i rewizyjnych. wywinąć min 25 cm na rdzeń i boki muru
 - na poziomie ponad łękiem odciążającym nad belką nadprożową otworu. hydroizolację wywinąć min 25cm na rdzeń i boki.
 - pod przewiązkę skarpy i na koronę muru, powiązać z pionową hydroizolacją muru wieńczącego i hydroizolacją/drenażem tarasu,
 - pod płytę/płyty pulpitu muru wieńczącego skarpe.
- przeprowadzić impregnację i hydrofobizację wszystkich parapetów i obramień piaskowcowych. Wskazana jest hydrofobizacja lica skarp.

9.3. Obramienia otworów:

- obramienie okienne – piaskowiec czerwony, szer 21/21cm, z kluczem, opaska skośna, odkuć w oparciu o zachowane relikty.
- obramienie otworu rewizyjnego odwodnienia 18x18 dla zamknięcia otwieranego do środka, 21/21cm z przylgą 3x3cm dla zamknięcia otwieranego na zewnątrz, – piaskowiec czerwony, otwór zwieńczony odcinkowo, skośne, rzygacze z piaskowa czerwonego;
- przewiązka z bloków piaskowca czerwonego, przyjęto 18cm,
- płyta wieńcząca z czerwonego piaskowca, pulpit jednospadowy gr 12cm, zwieńczenie diamentowe płyty gr 6cm + profilowany łącznik 25x25cm wg elementów zachowanych (pobliski mur diamentowy fosi Donżonu)

- obramienie otworów drzwiowych, opaska z czerwonego piaskowca 24/24cm (27/24 D5, D6), uszaki i cokół +3cm. opaska z kluczem, D1, D2, D4 skośna, D3, D5, D6, D7 pionowa,
- portal D3, D7 – obudowa ceglana (użyć cegły gabarytowo, kolorystycznie i fakturalnie zgodnej z oryginalną) przewiązka i połacie z płyt z czerwonego piaskowca, dopuszcza się zastąpienie cegły blokami z czerwonego piaskowca.
- w odtwarzanych profilach należy wykorzystać odnalezione elementy obramień i kamieniarki elewacji

9.4. Stolarka okienna i drzwiowa

- stolarka okienna – stylizowana, okna drewniane, szyba zespolona, jedno-ramowe, rozwieralne, dopuszczalnie rozwieralno-uchylne,
- stolarka o indywidualnych profilach, uzgodnić w trybie nadzoru
- stolarka drzwiowa i zamknięć otworów, drewniana, drzwi szalowane profilowanymi listwami w jodełkę lub skośne, malowane wg przyjętego wzoru – czerwono-czarne, od wnętrza spągi, okucia stylizowane, kolor kontrastowy

9.5. Kolorystyka

W celu zachowania maksymalnej spójności, proponuje się wprowadzenie następujących zasad kolorystycznych:

- stolarka drzwiowa i zamknięć – wg przyjętej na twierdzy front czerwono-czarny, rewers szary RAL 7030, okucia stylizowane oksydowane na czarno.
- stolarka okienna - proponowany kolor szary RAL 7030 celem zachowania maksymalnej spójności kolorystycznej stolarki; dopuszczalnie brąz – palisander analogicznie do stolarki okiennej Donjonu.
- balustrady i słupy drewniane malowane w skośne czerwono-czarne pasy,
- kolory w pełni kryjące

9.6. Dziedziniec

- przyjęto odgruzowanie i oczyszczenie fosy suchej wraz z odtworzeniem kamiennego lica skarp. zwieńczenie skarp płyty piaskowcowe, osadzić słupki balustrady;

- wykonanie drewnianego, stylizowanego pomostu ponad suchą fosą. na słupach umieścić stylizowane latarnie (latarnie na wkład, lub naftowe, dopuszcza się założenie oświetlenia elektrycznego na etapie projektu adaptacji).
- udrożnienie kanału drenażowego odwadniającego

10. Opis prac budowlanych

10.1. Etapowanie prac budowlanych

1. prace przygotowawcze,
2. remont elwacji zachodniej dziedzińca,
3. remont elwacji północnej dziedzińca,
4. remont elewacji wschodniej dziedzińca,
5. odtworzenie sklepienia dolnej podwalni,
6. odtworzenie sklepienia południowej poterny wraz z bramą

10.2. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe

- oczyścić suchą fosę z gruzu i posortować materiał, zabezpieczyć odnalezione elementy wystroju architektonicznego,
- przez otworzone przejście odgruzować dolną kazamatę, wskazane odzyskanie cegły sklepiennej,
- przed przystąpieniem do prac remontowych przy elewacjach oczyścić teren do poziomu umożliwiającego określenie przebiegu muru u podstawy oraz muru wieńczącego.
- przed przystąpieniem do odbudowy poterny południowej oczyścić obszar w obrębie przedmiotowego zakresu celem ustalenia dokładnej szerokości, gabarytów i lokalizacji bramy,
- oczyścić i odbudować zawalone fragmenty tunelu odwadniającego otaczającego podwalnie, oraz odwodnień tarasu nad podwalnią.

10.3. Roboty konserwatorskie

- odtworzyć opaski i detale architektoniczne na podstawie reliktyw; odnalezione elementy wkomponować w rekonstruowane opaski

10.4. Roboty ziemne

- uzupełnić odtwarzane skarpy i wały,

10.5. Roboty betoniarskie

- rdzeń muru wypełniać betonem na bazie zaczynu wapiennego, w technologii opus-emplectum, stosować wypełnienie w składzie marce zgodnej z pierwotną technologią.

10.6. Roboty murowe

Oblicówkę układać z kamienia łamanego na zaprawie wapiennej na bazie wapna trasowego, (wymagana elastyczność spoiny jak dla zapraw wapiennych, mrozoodporność i odporność na wypłukiwanie (skośne skarpy)); spoinę wykonywać jako skośną, cofniętą, uskok ~1-2cm. Wskazana hydrofobizacja spoin. Oblicówkę kotwić z rdzeniem. we wskazanych miejscach wykonać dodatkowe zabezpieczenia hydroizolacyjne.

Skarpy:

- w oparciu o zachowane sięgacze ustalić kąt nachylenia skarpy,
- odtwarzać lico muru z kamiennymi sięgaczami,
- wypełniać przestrzeń pomiędzy murem istniejącym a oblicówką
- wskazane zbrojenie ocynk lub nierdzewne 10x fi=10mm żeberkowa lub 6x fi=14-16mm osadzać na kotwy wklejane lub iniekcję cementową w rdzeniu na głębokość ~75cm.
- w trakcie murowania uzupełnić/odtworzyć parapety, boki oraz podniebienie otworów portalowych, okiennych, odwodnień.
- założyć kamienne opaski otworów; nad belką nadprożową ułożyć szpałdowanie i kamienny łęk odciażający r=200-250cm, wysokość łęku 40-60cm (jednakowa wysokość dla danego typu otworu)
- założyć przewiązkę piaskowcową, z hydroizolacją korony
- skarpe zwieńczyć murem; szerokość muru zgodnie z zachowanymi relikami (pulpit szerokości 50-80cm), wysokość muru 80-120cm
- zwieńczyć – elewacja zachodnia i północna płyta piaskowcowa 12cm spa-dek w kierunku tarasu; mur wieńczący elewacji wschodniej zwieńczyć

diamentowo, formak ostrza + płyty ~6cm obustronnie; pulpity zaimpregnować i zahydrofobizować,

Sklepienie dolnej podwalni:

- oczyścić opory, usunąć luźne cegły,
- odtworzyć zgodnie z przebiegiem istniejących reliktów, wskazane użycie odzyskanej cegły (starą cegłę z nową należy równomiernie przemieszać)
- grubość sklepienia 1 cegła,
- uzupełnić zasyp pach sklepiennych,
- odtworzyć posadzkę, przyjęto cegła pełna układ wozówkowo.

Południowa poterna,

- odtworzyć ściany i kolebę zgodnie z zachowanymi reliktami,
- koleba gr. 2cegły,
- zwieńczyć pulpitem dwuspadowym, w części eksponowanego lica użyć płyt z czerwonego piaskowca gr 6-7cm; pod oblicówkę pulpitu założyć przeponę hydroizolacyjną, pulpity zahydrofobizować,
- po obu stronach założyć pulpity i drenaż,
- na pulpity założyć hydroizolację 2mm HDPE,
- drenaż, matę drenującą, żwir płukany ~15cm, warstwę separacyjną – geotkaninę,
- zasyp skarpy (ziemia z wielofrakcyjnym kruszywem)
- humus ~15cm
- w odtwarzanej poternie odsłonić i zabezpieczyć przejście do zachodniej galerii strzeleckiej skarpy fosy,
- wykonać bramę wraz ze skrzydłami bramnymi.

10.7. Roboty ciesielskie

Wykonać kładkę łączącą podwalnię z dziedzińcem; przyjęto oparcie na oporach umieszczonych w licu, w przypadku odkrycia innego układu, dokonać korekt projektowych w trybie nadzoru. przyjęto konstrukcja główna belki 31/31 cm, legary 18/18cm, podest gr. 8cm; słupki balustrady 16/16, flankujące 24/24; pochwyt 12/14, belki 8x14;

Stosować drewno czterostronnie strugane, impregnować ciśnieniowo, IV stopień zagrożenia, spękania wypełnić, końcówki belek i słupków zabezpieczyć przed wnikaniem wody - zahydrofobizować

10.8. Roboty posadzkarskie

W obrębie odtwarzanego sklepienia

10.9. Roboty stolarskie

Stolarka okienna,

- drewniana, okna rozwieralno-uchylne, szklenie szyba zespolona, szprosy trapezowe naklejane obustronnie, szpros słupka pionowego i śłemia pełny, podziały okien zgodnie z rysunkiem projektowym,
- okucia, próbki stolarki i stolarkę okienną, drzwiową zatwierdzić w trybie nadzoru autorskiego.

10.10. Roboty kamieniarskie

mury układać z łamanego kamienia w wążu zgodnym z licem murów oryginalnych

10.11. Roboty kowalskie i ślusarskie

okucia odtworzyć wg elementów zachowanych,

na drzwiach stosować zawiasy pasowe, stylizowane szyldy i antaby.

10.12. Roboty wykończeniowe

Kolorystyka:

- używać farb kryjących, matowych
- front stolarki drzwiowej pasy czerwono-czarne cokół czarny, rewers szary,
- stolarka okienna szary,
- balustrady i słupki pasy skośne czerwono-czarne,
- pomost impregnat palisander, lub czarny,
- okucia oksydowane na czarno lub cynowane
- czerwony i czarny wg kolorystyki przyjętej na twierdzy,
- szary RAL 7030

11. Przyjęte rozwiązania materiałowe

- oblicówka kamienna, kamień łamany, układany na zaprawie wapiennej,
- cegła pełna, ceramiczna w partiach licowych używać cegły o kolorze i wymiarach zgodnych z oryginalną,
- elementy wystroju architektonicznego – opaski otworów okiennych i portaltowych, rzygacze, płyty wieńczące i płyty przewiazki, płyty połaci w obrębie widocznego lica wykonać z czerwonego piaskowca (kolor i faktura zgodnie z zachowanymi elementami),
- używać zaprawy wapiennej na bazie wapna trasowego, do uzupełnień rdzenia muru dopuszcza się użycie zaprawy wapiennej z dodatkiem **białego** cementu,
- stolarka drzwiowa i okienna drewniana, malowana farbą kryjącą,
- pomost i balustrady – drewno modrzewiowe, akacja lub dębina, wskazane impregnowanie ciśnieniowe (do impregnacji wskazany odpowiednik emulsji krezotowej)
- hydroizolacja – przepony HDPE 1mm, w murze elastyczna zaprawa hydroizolacyjna,
- parapety zewnętrzne, pulpity i połacie, zwieńczenia skarp zaimpregnować, zahydrofobizować.
- słupki balustrad i ogrodzenia osadzać na rurze fi-60mm gr 5mm, wpust min 40cm.