

PRACOWNIA DOKUMENTACJI I KONSERWACJI ZABYTKÓW

49-300 Brzeg ul. Ks. Jerzego II Piasta 2/9

METRYKA PROJEKTU

TEMAT	Projekt prac konserwatorskich i restauratorskich oraz projekt robót budowlanych dla zabytkowej Bramy Odrzańskiej.		
OBIEKT	Brama Odrzańska		
LOKALIZACJA	Brzeg , działka nr 84/4 AM4		
INWESTOR	Gmina Miasto Brzeg Brzeg ul. Robotnicza 12		
STADIUM	Projekt budowlano-wykonawczy		
PROJEKTANT /branża arch.-konst/	mgr inż. Barbara Wojciechowska	Nr upr. 257/92/Op	
SPRAWDZAJĄCY /branża arch.-konst/	mgr inż. Eugeniusz Skorupiński	Nr upr. 1380/60	
OPRACOWAŁ /konserwator zabytków/	mgr Jerzy Skarbek		
OPRACOWAŁ /konserwator zabytków/	mgr Piotr Wanat		
DATA OPRACOWANIA	Sierpień 2006		

A U T O R

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

1. Opis techniczny	str. 3
2. Oświadczenie projektanta Barbary Wojciechowskiej	str. 24
3. Oświadczenie sprawdzającego Eugeniusza Skorupińskiego	str. 25
4. Zaświadczenie o przynależności do OOIB Barbary Wojciechowskiej	str. 26
5. Zaświadczenie o przynależności do OOIB Eugeniusza Skorupińskiego	str. 27
6. Notatka służbowa z dnia 23.08.2006	str. 28
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy	str. 31

Rysunki :

- 1 - Plan zagospodarowania terenu
- 2 - Rzut tarasu. Balustrada tarasu – rozwinięcie – lokalizacja uszkodzeń.
Przekrój A-A.
- 3 - Ściany boczne – lokalizacja uszkodzeń.
- 4 - Ściany boczne – lokalizacja ściągów wzmacniających
- 5 - Ściągi – rysunek zestawieniowy
- 6 - Usytuowanie elementów odwodnienia budowli
- 7 - Przekroje A-A , B-B , B'-B'
- 8 - Poz. 1.1
- 9 - Budowa skarpy
- 10 - Posadzka tarasu. Zestawienie kamieniarki
- 11 - Wykaz stali profilowej
- 12 - Zestawienie stali zbrojeniowej

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego robót budowlanych - remontu budowli – Bramy Odrzańskiej położonej w Brzegu na działce nr 84/4 AM4.

1.0 Dane ewidencyjne

1.1 Określenie tematu i zakresu opracowania

Tematem opracowania jest projekt remontu kapitalnego budowli tzw. Bramy Odrzańskiej zlokalizowanej w Brzegu na działce nr 84/4 AM4. Zakres opracowania obejmuje wykonanie robót remontowych – konstrukcyjno - budowlanych oraz prac konserwatorsko - restauratorskich.

1.2 Cel opracowania

Podstawowym celem opracowania jest określenie stanu zachowania obiektu , wykonanie niezbędnych pomiarów , badań a następnie wskazanie i zaprojektowanie prac remontowych oraz zabiegów konserwatorskich , które przywrócą wartość artystyczną i funkcjonalną zabytku.

1.3 Lokalizacja

Brzeg , działka nr 84/4 AM4 , obręb Centrum.

1.4 Inwestor

Gmina Miasto Brzeg ul. Robotnicza 12

1.5 Autorzy opracowania

mgr inż. Barbara Wojciechowska - projektant
mgr inż. Eugeniusz Skorupiński - sprawdzający
mgr Jerzy Skarbek – konserwator zabytków
mgr Piotr Wanat – konserwator zabytków

2.0 Materiały wyjściowe

- 2.1 Dokumentacja projektowa pn „Brama Odrzańska – Inwentaryzacja ” opracowana przez mgr inż. arch. A. Guerquin oraz mgr inż. arch. A. Kuczyńskiego z czerwca 1977.
- 2.2 Dokumentacja projektowa pn „Brama Odrzańska - Opinia o stanie technicznym konstrukcji” opracowana przez inż. Stanisława Wojdona z dnia 22.10.1977.
- 2.3 Dokumentacja projektowa pn „Brama Odrzańska – Projekt techniczny na remont kapitalny” opracowana przez inż. Stanisława Wojdona oraz mgr inż. arch. A. Kuczyńskiego z listopada 1977.
- 2.4 Program konserwatorski przy elementach wystroju architektonicznego opracowany przez mgr Jerzego Skarbka i mgr Piotra Wanata.
- 2.5 Notatka służbowa z dnia 23.08.2006.
- 2.6 Normy i przepisy budowlane
- 2.7 Literatura fachowa

3.0 Opis budowli i stanu zachowania

3.1 Opis lokalizacji

Brama Odrzańska usytuowana jest w północnej części Parku Nadodrzańskiego. Front budowli /ściana czołowa/ zorientowany jest równoległe do rzeki Odry w odległości ok. 35 metrów. Otoczenie budowli stanowią tereny zielone parku w postaci trawników, zadrzewień, ścieżek gruntowych i klombów.

Brama Odrzańska położona jest w odległości ok. 80 metrów od Zamku Piastów Śląskich.

3.2 Przeznaczenie w planie zagospodarowania

Zgodnie z zapisem zawartym miejscowym ogólnym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg teren położenia przedmiotowej budowli leży na terenie zieleni urządzonej.

3.3 Rys historyczny

Brzeg, założony w połowie XIII w., od końca tegoż stulecia otaczał pierścień ceglanych murów obronnych. W latach 30 XVI w., w związku z realnym zagrożeniem tureckim, okazało się, że średniowieczne fortyfikacje nie są w stanie sprostać ewentualnemu oblężeniu. Dlatego też przystąpiono do budowy nowych urządzeń obronnych o charakterze bastionowym. Pod koniec stulecia z inicjatywy księcia Joachima Fryderyka rozpoczęto budowę nowych fortyfikacji bastionowych. W roku 1595 ukończono realizację wielkiego bastionu osłaniającego zamek od strony Odry. Robotami kierowali włoscy architekci Bernard i Piotr Niuronowie. Przez wał bastionu przebito w kierunku mostu przejazd Bramy Odrzańskiej, który ozdobił od strony rzeki kamienny portal. Prace przy rozbudowie fortyfikacji wokół miasta trwały w następnym dziesięcioleciu. W połowie XVII w. Brzeg stał się jednym z najlepiej ufortyfikowanych miast na Śląsku. Po zdobyciu Brzegu w roku 1741 przez wojska Fryderyka II przystąpiono do rozbudowy fortyfikacji – miasto stało się twierdzą, ze stacjonującym na stałe garnizonem wojskowym. W roku 1807 wojska napoleońskie, po 7 dniach oblężenia, zdobyły twierdzę. W tym samym roku rozpoczęto likwidację urządzeń fortecznych, a w roku 1812 tereny, na których się znajdowały zwrócono miastu. Począwszy od lat 20 XIX w. na miejscu dawnych fos i bastionów zaczęto zakładać tereny zielone, które przez następne dziesięciolecia rozbudowywane i przekształcane uzyskały formę wielkiego zespołu parków krajobrazowych otaczających średniowieczne centrum. W latach 60 XIX w. przystąpiono do rozbiórki średniowiecznych murów obronnych, wraz z ich basztami i bramami.

Mimo trwającego od początku XIX w. procesu likwidacji urządzeń obronnych – w pierwszej kolejności nowożytnych, a później średniowiecznych, Brama Odrzańska przetrwała na swym pierwotnym miejscu aż do końca XIX w. Rozbiórce uległa dopiero w roku 1895, prawdopodobnie w związku z budową nowego mostu przez Odrę.

Na zdjęciu z tego okresu widzimy ją jeszcze na swoim pierwotnym miejscu, z fasadą ozdobioną kamiennym portalem prowadzącym do długiego na ok. 30 m, sklepionego tunelu przejazdu. Niebawem całość została rozebrana. Kilkaset metrów dalej, w kierunku zachodnim, na dnie fosy usypano z ziemi pagórek i w jego północnym zboczu zrekonstruowano fasadę bramy – ścianę parawanową, na wzór starej, wymurowano od nowa i umieszczono w niej oryginalną kamieniarkę. Rok, w którym dokonano transferu uwieczniono datą 1895 wykutą na fryzie pod gzymsem wieńczącym.

Znalazła się ona obok napisu *RENOVATUM 1795*, którym upamiętniono remont bramy u schyłku XVIII w. Fakt umieszczenia kutej z dużą starannością daty 1895, świadczy, że w pierwszym okresie po transferze nie było jeszcze napisu *VERBUM DOMINI MANET IN AETERNUM*.

Napis pojawił się później, najprawdopodobniej na pocz. XX w. i przykrył obie starsze inskrypcje.

Zrekonstruowana na nowym miejscu brama stała się częścią krajobrazowego Parku Odrzańskiego. Stoki pagórka obsadzono ozdobnymi krzewami, przed frontem urządzono klomb. Brak napraw i remontów bieżących sprawił, że w latach 70 XX w. brama wymagała gruntownej konserwacji. Obok czynników atmosferycznych i związanych z ruchami podłoża, poważnym źródłem zniszczeń były akty wandalizmu. Dokładnie nie wiadomo kiedy uszkodzone zostały w sposób mechaniczny elementy kamiennego wystroju – najprawdopodobniej do bramy strzelano z broni palnej. Z kartusza z herbem Brzegu urządzono sobie „tarczę strzelniczą”, utracone zostały również znaczne fragmenty pełnoplastycznych popiersi. Wydawałoby się, że uszkodzenia spowodowane użyciem broni palnej mogły nastąpić w czasie wojny, lub zaraz po jej zakończeniu. Fotografia zamieszczona w katalogu zabytków wydanym w roku 1960 ukazuje jednakże bramę bez wymienionych uszkodzeń. W tym czasie również kompletny był jeszcze napis pod gzymsem wieńczącym. W roku 1977, kiedy przystąpiono do sporządzania dokumentacji konserwatorskiej brakowało już liter I, T (2 szt.) N (1 szt.), natomiast litery R i N (1 szt.) miały poważne uszkodzenia. Jak wynika z dokumentacji poszczególne litery wykonane były z brązu. U schyłku lat 70 XX w. przystąpiono do remontu całego obiektu. Wykonano wzmocnienie konstrukcji, na nowo zagospodarowano koronę muru oraz samego pagórka. Zdjęto również do konserwacji napis. Prace realizowały PPKZ z Wrocławia, trwały one do początku lat 90 XX w. Ostatecznie jednak nie zostały ukończone – nie zrealizowany został etap związany z konserwacją kamienia. W tym czasie doszło do rozwiązania PPKZ, napis, który zdjęto do konserwacji nie został zwrócony.

3.4 Opis ogólny

Brama Odrzańska usytuowana na granicy historycznego śródmieścia, w jego północno-zachodniej części, w obrębie Parku Odrzańskiego, oddalona ok. 80 m od Zamku Książąt Brzeskich i ok. 35 m od Odry – zwrócona frontem ku rzece. Osadzona w północnym zboczu niewielkiego pagórka (imitującego bastion ziemny) usypanego na dnie dawnej fosy.

Złożona z nietynkowanej, ceglanej ściany parawanowej i odcinków murów o układzie prostopadłym, wchodzących w stok pagórka. W ścianie zwieńczonej wydatnym gzymsem, symetrycznie osadzony bogato rozrzeźbiony, kamienny portal. Arkada otworu bramnego o łuku pełnym, od momentu transferu zaślepiąca rodzajem płytkiej niszy o ceglanym licu.

Ościeże wykonane z masywnych bloków kamienia, w partii arkady przyciętych do kształtu klinów. W zworniku herb Brzegu trzymany od góry przez anioła. W tynkowanych przyłęczach owalne tonda z pełnoplastycznymi, popiersiami wojowników w hełmach. Wzdłuż pionowych krawędzi przyłęczy rodzaj mocno wydłużonych uszaków o układzie prostopadłym do lica muru. Uszaki, podtrzymujące wąski gzyms, od czoła ozdobione meandrem, po bokach taśmą ornamentu okuciowego oraz pękami owoców. Na gzymsie ustawione trzy pilastry, dźwigające pełne belkowanie. Pilastry o głowicach jońskich, attyckich bazach oraz trzonach złożonych z diamentowych bonii, na przemian kwadratowych i prostokątnych.

W polach interkolumniów dwie płaskorzeźbione kompozycje heraldyczne – we wsch. kartusz herbowy przytrzymywany przez dwa lwy, w zach. kartusz trzymany przez dwa

gryfy. Belkowanie złożone z profilowanego architrawu oraz gładkiego fryzu, nad którym wydatny, gzyms wieńczący całą kompozycję. W partii fryzu, w jego centralnej części reliefowa inskrypcja 1895 *RENOVATUM* 1795. Ponadto na całej powierzchni fryzu liczne ślady po nieistniejącym napisie z brązu oraz ołowiane ćwieki montażowe poszczególnych liter.

Na poziomie korony skarpy usytuowany jest taras widokowy ograniczony murowaną balustradą, zwieńczoną żelbetowym wieńcem.

Posadzkę tarasu wykonano z płyt betonowych o wymiarach 50x50 ułożonych na zaprawie cementowej.

Dojście na taras za pomocą 2 biegów schodowych opartych na płycie żelbetowej stropowej tarasu. Stopnie schodowe z płyt betonowych.

3.5 Analiza formy i treści

Realizacja Bramy Odrzańskiej przypisywana jest nadwornemu architektowi ksiączęcemu Bernardowi Niuronowi, który przybył do Brzegu w połowie XVI w. wraz z grupą artystów wywodzących się z pogranicza włosko-szwajcarskiego. Artyści ci, powszechnie zwani Komaskami, stworzyli w Brzegu prężny ośrodek sztuki renesansowej, promieniujący na cały region. Ich najwybitniejszym dziełem jest Zamek Księżąt Brzeskich, przy budowie którego pracował również Bernard Niuron. Po śmierci seniora grupy, Jakuba Parra, to właśnie on został architektem ksiączęcym.

Forma bramy (m.in. spokojna kompozycja, jakość reliefów heraldycznych) nosi wiele cech właściwych północnowłoskiej odmianie renesansu, jaka cechowała twórczość brzeskich Komasków. Tym nie mniej w wystroju czytelne są również elementy, które wskazują na wpływ północnoeuropejskiej odmiany renesansu, która w 2 połowie XVI w. zyskiwała na Śląsku coraz większą popularność. Północnoeuropejski manieryzm najbardziej widoczny jest w zastosowaniu uszaków, a w szczególności w ich niespokojnych, mocno powycinanych krawędziach. Efekt typowy dla manieryzmu (zarówno włoskiego, jak i północnego), w którym część dźwigająca jest delikatniejsza od części dźwiganej, widoczny jest w górnej partii portalu. Delikatne, można by rzec rachityczne, szeroko rozstawione pilastry dźwigają masywne, pełne belkowanie.

Pojawienie się obok form północnowłoskich również form niderlandzkich wynika prawdopodobnie z faktu, że realizacja nowożytnych fortyfikacji Brzegu finansowana była zarówno przez księcia, jak i przez miasto. Mieszczanie brzescy bardziej skłaniali się ku odmianie renesansu, jaki popularny był w bogatych miastach północnoeuropejskich. Do podobnej kompilacji form dochodziło już wcześniej, przy przebudowie ratusza – gdzie realizujący zadanie Jakub Parr i Bernard Niuron zobligowani zostali przez mieszczan do zastosowania wysokich, bardzo ozdobnych szczytów.

Ogólna kompozycja bramy przywodzi na myśl łuk triumfalny, co w nowożytnych obiektach tego typu jest nader częste.

Równie częste w budowlach bramnych jest zastosowanie w wystroju motywów heraldycznych. W dekoracji Bramy Odrzańskiej umieszczono trzy relify heraldyczne odnoszące z pewnością do fundatorów. W zworniku arkady znajduje się godło Brzegu. Dwa reliefy powyżej przedstawiają – we wschodnim polu herb księstwa legnicko-brzeskiego i jednocześnie księcia Joachima Fryderyka oraz w zachodnim polu herb jego żony księżnej von Anhalt. Inskrypcja w zwieńczeniu stanowi zawołanie rodowe księżąt legnicko-brzeskich – „słowo boże pozostanie na wieczność”. Ważną część kompozycji stanowią popiersia wojowników umieszczone w przyłuczach.

W częściowo zachowanej twarzy popiersia wschodniego widać wyraźne cechy orientalne (mongolskie). Dlatego też wojowników należy interpretować jako jeńców tureckich, a ich umieszczenie w bramie wiązać z ciągle realnym tureckim zagrożeniem. Mongolskie rysy jeńca można też łączyć z ciągle żywą na Śląsku tradycją bitwy legnickiej z 1241 r.

3.6 Opis konstrukcji

Konstrukcję nośną budowli stanowi układ 3 ścian oporowych murowanych /frontowej oraz 2 bocznych skrzydeł/, wykonanych z cegły klinkierowej powiązanych ze sobą techniką murarską oraz ściana tylna, wykonana z cegły pełnej, nie powiązana konstrukcyjnie ze ścianami bocznymi.

Mury ściany frontowej wykonano na zaprawie wapiennej natomiast mury ścian bocznych i tylnej wykonano na zaprawie cementowo-wapiennej.

Płytę tarasu widokowego stanowi trzyprzęsłowa płyta żelbetowa oparta na 4 –ech, załamanych w planie żebrach żelbetowych. Żebra oparto punktowo na ścianach frontowej oraz tylnej.

Wszystkie elementy, za wyjątkiem ściany frontowej, wykonano w roku 1982.

Przestrzeń wewnętrzna budowli, pod tarasem, wypełniona jest pospółką.

Na podstawie oględzin obiektu stwierdzono, iż remont wykonany w roku 1982 jest tylko częściowo zgodny z dokumentacją projektową [2.3].

Fundament ściany czołowej ceglany w postaci ławy z niewielką odsadzką od strony północnej.

3.7 Opis otoczenia

Otoczenie budowli stanowią tereny zielone parku oraz nawierzchnie gruntowe ścieżek parkowych. Przy ścianach bocznych usytuowane są skarpy wykonane z gliny oraz gruntu urodzajnego.

W odległości ok. 5,5-6,0 m od narożników południowo-wschodniego i północno-zachodniego budowli, na koronie nasypu rosną wieloletnie buki.

Przed Bramą wykonano klomb oraz ścieżki.

4.0 Opinia o stanie technicznym budowli

4.1 Uwagi wstępne

4.1.1 W ramach dokonywanych oględzin wykonano :

- odkrywkę w gruncie przy ścianie tylnej do poziomu 139,70. Stwierdzono obsypanie ściany piaskiem z zanieczyszczeniami z gruzu ceglanego. Nie stwierdzono ławy fundamentowej ściany .
- odkrywki gruntu w strefie przypowierzchniowej, przy ścianie bocznej - pobrano 3 próbki gruntu. Na podstawie wykonanych badań makroskopowych /próba wałeczowania, próba rozmakania wysuszonej bryłki, próba rozcierania w wodzie/, stwierdzono, iż przy ścianach bocznych znajduje się glina o $I_L=0,15-0,20$,
- przekucie w ścianie bocznej celem określenia stanu i poziomu zasypki w przestrzeni wewnętrznej budowli,

- badanie zasolenia muru ceglanego i kamienia . Przeprowadzone badanie wykazało niski i średni stopień zasolenia muru ceglanego oraz średni stopień zasolenia kamienia. Poziom zasolenia solami : chlorkami i siarczanami jest niski lub wręcz bardzo niski. O ocenie ogólnego stopnia zasolenia elementów decyduje średni poziom zasolenia solami azotanami. Istotnym jest to , iż poziom zasolenia muru na wysokości 2,0m jest niski , natomiast na poziomie 4,0m jest średni.

4.1.2 Uszkodzenia budowli zostały przedstawione w części rysunkowej /rys. 2 i 3/ oraz w dokumentacji fotograficznej opracowania.

4.2 Wyniki oględzin

4.2.1 Uszkodzenia elementów wykończeniowych

W trakcie wizji stwierdzono co następuje :

1. szczeliny pomiędzy ścianami balustrad a schodami płyty stropowej tarasu ,
2. zabrudzenie całej powierzchni ścian napisami „grafitti” ,
3. korozja miejscowa lica cegieł klinkierowych w postaci spękań i złuszczeń ,
4. wysolenia na powierzchni cegieł oraz tynku ściany frontowej ,
5. zabielenie powierzchni edikuli wypłukiwanym z zaprawy wodorotlenkiem wapnia ,
6. korozja spoin wapiennych na ścianie frontowej w postaci „wysypywania” się z głębokości 1 cegły ,
7. „wypchnięcie” spoiny cementowej poza lico muru ,
8. odkształcenia , spękania , złuszczenia , uszkodzenia mechaniczne elementów kamiennych ,
9. zasolenie elementów kamiennych ,
10. ubytki cokolików posadzki tarasu spowodowane przemieszczaniem się płyty tarasu,
11. ubytki w stopniach schodów na taras ,
12. porażenie powierzchni ścian, elementów kamiennych i posadzki tarasu glonami,
13. korozja stalowych kotew mocujących elementy kamienne ,
14. odpryski płatów tynku wraz z izolacją powłokową na ścianach od strony przestrzeni pod tarasem ,

4.2.2 Uszkodzenia elementów konstrukcyjnych

W trakcie wizji stwierdzono co następuje :

1. spękania pionowe ściany południowo-wschodniej na styku ze ścianą frontową. Szerokość rys wzrasta wraz z wysokością,
2. zarysowania poziome ściany południowo-wschodniej ,
3. przemieszczenie poziome ściany południowo-wschodniej w kierunku południowo-wschodnim. Maksymalna wielkość przemieszczenia poziomego 2 cm. ,
4. spękania pionowe ściany północno-zachodniej na styku ze ścianą frontową,
5. zarysowania i spękania pionowe i poziome ściany północno-zachodniej ,
6. spękania portalu na złączach elementu ,
7. zarysowanie ścian niszy ,
8. obniżenie poziomu płyty tarasu przy ścianie tylnej o ok. 3 cm w stosunku do zachowanych elementów cokołu ,

4.2.3 Uszkodzenia elementów otoczenia

W trakcie wizji stwierdzono co następuje :

1. erozję skarp w postaci rowów erozyjnych oraz powstanie u podnóża skarp dwóch

- „górek „ ziemnych , powstałych z wyłukanego gruntu z wyższych części skarp,
2. erozję nawierzchni terenu przy ścianie tylnej w wyniku czego wody opadowe z obszaru korony skarp spływają w kierunku budowli.

4.3 Przyczyny powstania uszkodzeń

Podstawowymi przyczynami powstałych uszkodzeń są:

1. przeciążenie ścian oporowych parciem nasypu ziemnego ,
2. nierównomierne osiadanie ścian wzniesionych w trakcie remontu kapitalnego , spowodowane najprawdopodobniej niedostatecznym zagęszczeniem podłoża pod fundamentami nowowzniesionych ścian bocznych i tylnej oraz zmianą warunków wodno-gruntowych ,
3. oddziaływanie czynników atmosferycznych /woda , mróz/ na elementy budowli ,
4. niestaranne wykonawstwo robót budowlanych wykonanych w roku 1982 ,
5. brak systemu odprowadzenia wód opadowych lub właściwego ukształtowania korony skarpy ,

Na przestrzeni lat nie prowadzono monitoringu uszkodzeń.

4.3 Wnioski

Stan techniczny budowli jest zły. Budowla wymaga wykonania remontu kapitalnego w ramach którego należy wykonać wzmocnienie konstrukcji , zabezpieczenie budowli przed destrukcyjnym wpływem wód opadowych oraz prace konserwatorsko - restauracyjne.

W celu poprawnego wykonania prac remontowych , należy wykonać je we właściwej kolejności.

Z uwagi na charakter robót zakres robót można podzielić na na 2 etapy :

- etap I :
 1. wykonanie robót wzmocnienia konstrukcji ,
 2. zabezpieczenie budowli przed wpływem wód opadowych ,
- etap II : remont elementów wykończeniowych oraz konserwacja elementów kamiennych wraz z wykonaniem prac restauratorskich.

5.0 Opis projektowanych prac remontowych

5.1 Roboty konstrukcyjno-budowlane

5.1.1 Zmniejszenie parcia nasypu od wewnątrz budowli

W celu zmniejszenia parcia gruntu na ściany od wewnątrz budowli zaprojektowano obniżenie zasyпки poprzez usunięcie ręczne jej nadmiaru .

W celu usunięcia zasyпки należy w ścianie bocznej wykuć otwór o wymiarach 80x80cm powyżej poziomu istniejącej zasyпки. Otwór przesklepić tymczasowo dwoma kątownikami 80mm o l=1100mm.

Projektowane ukształtowanie zasyпки wykonać zgodnie z częścią rysunkową /rys.7/.

5.1.2 Wzmocnienie ścian

Zaprojektowano wzmocnienie ścian ściągamami poprzecznymi (w ilości 3 szt. dla każdej ze ścian bocznych , oznaczonymi na rysunkach jako S1, S2 i S3) oraz dwoma ściągamami podłużnymi (oznaczonymi na rysunkach jako S4) oraz przemurowanie spękań muru . W celu bezpiecznego wykonania skotwień ściągamami S1, S2 i S3 zaprojektowano wykonanie w pierwszej kolejności ściągów tymczasowych, podłużnych , oznaczonych symbolem S4* , które po montażu ściągów S1, S2 i S3 należy użyć do wykonania ściągów S4.

5.1.2.1 Montaż ściągów tymczasowych S4*

W celu zabezpieczenia ścian bocznych , które w trakcie wzmocniania ściągamami S1, S2 i S3 zostaną „podcięte” zaprojektowano wykonanie ściągów S4* , tymczasowo wbudowanych na czas wykonania w/w prac.

Zabezpieczenie ścian bocznych zaprojektowano poprzez wykonanie 2 ściągów z prętów okrągłych ze stali St3SX o średnicy ϕ 30mm , kotwiących ściany boczne w kierunku poprzecznym do osi ścian bocznych. Końcówki prętów ściągów S4* nagwintować gwintem trapezowym o długości 200mm.

Pręty ściągów S4* po demontażu należy skrócić i zastosować jako pręty ściągów S4.

Pręty ściągów S4* należy osadzić w uprzednio wykonanych otworach o średnicy ϕ 40 mm. Otwory wykonać wierceniem z użyciem techniki diamentowej.

Kotwienie prętów do ścian wykonać za pomocą tarcz z blachy stalowej grubości 15 mm osadzonych na ścianie.

5.1.2.2 Przemurowanie spękań z wypełnieniem spękań zaprawą

Spękane ściany boczne w miejscu styku ściana boczna a ściana „ stara”-czołowa należy przemurować na całej ich grubości odcinkami o szerokości ok. 1,0 m (ściana wschodnia) i 0,75m (ściana zachodnia) i wysokości 8-10 warstw cegieł. Zakres przemurowania określono na rysunku nr 4.

Z uwagi na przemieszczenie części ściany południowo-wschodniej w kierunku poprzecznym nie jest możliwe uzyskanie jednolitej płaszczyzny tej ściany.

Przemurowanie wykonać cegłą klinkierową klasy 25 MPa zaprawą cementowo-wapienną marki 5 MPa. Fakturę nowej cegły dostosować do istniejącej.

Spoinowanie wykonać zaprawą cementową.

Dolny poziom przemurowanych ścian znajduje się ok. 60-80cm poniżej projektowanego poziomu zasypki wewnętrznej w związku z czym od strony wewnętrznej budowli , po obniżeniu poziomu zasypki , należy wprowadzić blaty , które zabezpieczą przed wysypywaniem się zasypki na zewnątrz.

Z uwagi na dużą wytrzymałość użytej zaprawy nie przewiduje się odzysku cegieł rozbiieranych.

Ponadto należy rozebrać uszkodzone filarki skrajne ściany tylnej i wykonać je na nowo w postaci muru z cegły klinkierowej.

Spoinowanie wykonać zaprawą cementową.

5.1.2.3 Montaż ściągów S1, S2, S3

Wzmocnienie ścian bocznych zaprojektowano poprzez wykonanie ściągów z prętów okrągłych ze stali St3S o średnicy ϕ 30mm , kotwiących ściany boczne do ściany frontowej. Końcówki prętów nagwintować gwintem trapezowym o długości 120mm.

Montaż ściąгов zaprojektowano poprzez osadzenie prętów ściągow oraz elementów kotwiących w bruzdach i gniazdach.

Ściągi należy osadzać w kolejności : S1 , S2, S3 , przy czym do wykuvania bruzdy ściągow S2 i S3 można przystąpić po zamurowaniu bruzd ściągow , odpowiednio , S1 i S2. Ściągi można wykonywać równolegle na 2 ścianach.

Zakres prac przy montażu ściągow :

1. wykucie bruzdy o głębokości ok. 18cm. Bruzdy należy wykuc po uprzednim nacięciu muru w spoinach poziomych tarczami diamentowymi ,
2. wykucie gniazd do osadzenia kotew z ceowników ,
3. osadzenie pręta w częściowo wypełnionej zaprawą cementową bruzdzie ,
4. równoczesne z osadzaniem pręta osadzenie elementów kotwiących z ceowników 140. Środniki ceowników winny przylegać do ścianek cegieł za pośrednictwem podkładek z blachy ołowianej o wymiarach 140x350x10mm ,
5. wstępne skręcenie ściągow ,
6. sprężenie ściągu polegające na podgrzaniu ich do temperatury które spowoduje wydłużenie prętów o 1 cm i ponowne dokręcenie nakrętek.
7. zamurowania bruzd cegłami klinkierowymi wraz z zaspoinowaniem.

5.1.2.4 Montaż ściągow S4

Wzmocnienie zaprojektowano poprzez wykonanie ściągow z prętów okrągłych ze stali St3S o średnicy ϕ 25mm , kotwiących ściany boczne w kierunku poprzecznym do ich osi. Końcówki prętów nagwintować gwintem trapezowym o długości 120mm.

Zakres prac przy montażu ściągow :

1. wykucie gniazd o wymiarach 26x26cm i głębokości ok. 14cm. Gniazda należy wykuc po uprzednim nacięciu muru tarczami diamentowymi ,
2. wywiercenie otworów ϕ 35 mm ,
3. osadzenie pręta ,
4. osadzenie blach kotwiących w gnieździe , za pośrednictwem podkładek z blachy ołowianej o wymiarach 250x250x10mm ,
5. wstępne skręcenie ściągow ,
6. zamurowania gniazd cegłami klinkierowymi wraz z zaspoinowaniem.

5.1.2.3 Wymiana warstwy licowej

Po wykonaniu przemurowań ścian spękanych można przystąpić do przemurowania płaszczyzn ścian bocznych i frontowych uszkodzonych przez korozję mrozową .

W tym celu należy podstemplować 2 odcinki górnej części gzymsu wieńczącego usytuowane nad skorodowanymi miejscami ścian.

Warstwy licowe muru należy rozbierać z zachowaniem dużej ostrożności uwzględniając to , iż gzymsy w chwili obecnej stanowią element zespolony składający się z części kamiennej oraz żelbetowego wieńca.

We wczesnej fazie rozbiórki należy sprawdzić ile wynosi oparcie gzymsu na ścianie ceglanej i w przypadku zbyt małego oparcia gzymsy rozebrać.

Ewentualną rozbiórkę gzymsu należy wykonać ręcznie , używając elektronarzędzi nie wywołujących obciążeń dynamicznych tj. np. szlifierki kątowne z tarczą diamentową .

Po wykonaniu demontażu gzymsów można przystąpić do rozbiórki skorodowanej warstwy licowej muru.

Rozbiórkę należy wykonywać ręcznie, bez używania, elektronarzędzi.

Cegłę pochodzącą z rozbiórki należy oczyścić, posortować pod kątem przydatności do dalszego wbudowania i zabezpieczyć.

Po wykonaniu rozbiórki licowej warstwy muru należy usunąć ze spoin bazowej części muru resztki zwiędniętej zaprawy a puste spoiny wypełnić murarską zaprawą wapienną.

Na tak przygotowanym podłożu można wykonać przemurowanie nowej warstwy licowej muru. Prace te należy wykonać używając cegieł pochodzących z rozbiórki i zaprawy wapiennej.

Po zakończeniu prac murarskich należy ponownie wbudować 2 odcinki górnej części gzymsu wieńczącego..

Spoiny należy zaspoinować zaprawą wapienno-trasową do murów zawierających sole Tubag Porenfugmortel.

5.1.3 Zabezpieczenie budowli przed wpływem wód opadowych

Zaprojektowano zabezpieczenia budowli przed wpływem wód opadowych w postaci :

1. izolacji przeciwwilgociowej ściany tylnej. Po wykonaniu wykopu należy zbić istniejący tynk cementowy w miejscach skorodowanych oraz wysięki zaprawy i betonu a następnie wykonać jego uzupełnienie do poziomu posadzki tarasu.

Na całej powierzchni ściany tylnej, od poziomu płyty poz. 1.1 do poziomu gruntu wykonać 2 warstwy izolacji powłokowej z Dysperbitu.

2. ekranu izolacyjnego /Poz. 1.1/. Ekran izolacyjny wykonać z betonu B20, wodoszczelnego o stopniu wodoszczelności W-6 zgodnie z częścią rysunkową. Zbrojenie wykonać ze stali A-I /St3S/.

Izolację przeciwwilgociową powierzchni betonowej wykonać z 2 warstw Dysperbitu natomiast styk ściany tylnej z powierzchnią poziomą ekranu zabezpieczyć dwuwarstwową obróbką z papy termozgrzewalnej. Wywinięcie papy na elementy ściany i ekranu po 30 cm.

3. drenażu odprowadzającego wody opadowe poza teren skarpy. Zaprojektowano drenaż liniowy wzdłuż ściany tylnej z rur drenarskich $\phi 80\text{mm}$ z pvc-u w otulinie z włókna kokosowego, studzienkę rewizyjną z pvc-u o średnicy 315 mm oraz rurę $\phi 110\text{ mm}$ z pvc odprowadzającą wody poza teren skarpy. Rury drenarskie ułożyć w warstwie zasypki żwirowej zgodnie z częścią rysunkową /rys. 7/.

Rurę $\phi 110\text{ mm}$ ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm.

Zasypkę żwirową /filtracyjną/ wykonać na wyprofilowanym podłożu z gliny w spadku 4% w kierunku studzienki rewizyjnej. Minimalna grubość zasypki pod rurą drenarską 10 cm.

4. odbudowy i zabezpieczenia antyerozyjnego skarp przy ścianach bocznych. Zaprojektowano wykonanie odbudowy nasypu przy ścianach bocznych z gliny o $I_L=0,15-0,20$, ścięcie „górek” powstałych w wyniku spływu gruntu oraz wyrównanie skarpy w pasie 3,0 m od ścian.

Do odbudowy nasypu należy użyć glinę w stanie twardeplastycznym o I_L jak wyżej.

Na wyrównanym podłożu należy rozprowadzić warstwę gruntu urodzajnego grubości 5 cm na której należy rozwinąć przestrzenną matę antyerozyjną o grubości 20 mm.

Na tak przygotowane podłoże należy wysiać trawę w ilości ok. 20 g/m² a następnie matę wypełnić ziemią urodzajną za pomocą szczotek.

Pozostałą ilość nasion trawy w ilości 10 g/m² wysiać na ostatecznie wyprofilowanym podłożu. Mocowanie maty do podłoża wykonać poprzez wbicie w grunt szpilek z prętów stalowych ocynkowanych ϕ 8 mm o długości 35 cm. Szpilki w strefie górnej skarpy usytuować w 3 rzędach co 50 cm i co 50 cm w rzędzie natomiast w strefie dolnej i środkowej skarpy rozstaw rzędów i rozstaw w rzędzie co 100cm.

Przed przystąpieniem do odbudowy skarpy, po usunięciu nadmiaru gruntu należy uzupełnić cokoły cementowe ścian bocznych do poziomu projektowanego poziomu skarpy a następnie zaizolować je 2 warstwami Dysperbitu.

5. izolacji powierzchni tarasu. Istniejącą posadzkę z płyt betonowych oraz cokoliki należy rozebrać wraz z warstwą zaprawy na której ułożono płyty. Zachowaną warstwę dociskową należy dokładnie oczyścić z resztek zaprawy i doprowadzić do stanu gładkości np. poprzez piaskowanie. Po oczyszczeniu powierzchni betonowych należy oczyścić szczeliny pomiędzy podkładem betonowym posadzki a ścianami w sposób mechaniczny oraz poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem natomiast w podkładzie betonowym należy wykonać dylatację poprzez nacięcie tarczą diamentową na głębokość 3/4 grubości podkładu. Dylatację umieścić w miejscu projektowanej spoiny zgodnie z rys. nr 10.

Następnie należy wykonać uszczelnienie szczelin pomiędzy płytą tarasu, biegami schodowymi oraz ścianami za pomocą kitu trwale plastycznego na bazie silikonu i kauczuku o dużej odporności na temperatury /od -40°C do +80°C/ poprzez wprowadzenie za pomocą wyciskarki kitu w szczeliny.

Izolację tarasu wykonać w postaci elastycznego środka powłokowego przeznaczonego do izolowania budowli od zewnątrz przeciw wodzie nienapierającej. Należy zastosować środek zapewniający przekrycie rys w podłożu, nadający się /wg instrukcji producenta/ pod okładzinę z płyt kamiennych i systemowo zgodny /wg instrukcji producenta/ z klejem przewidzianym do ułożenia płyt kamiennych posadzki.

Na styku płaszczyzny posadzki i ścian należy ułożyć systemową taśmę wzmacniającą /zgodną systemowo z izolacją powłokową/, która zabezpieczy miejsca narażone na skurcze i przemieszczenia, wtopioną w część poziomą izolacji i wywinętą na ściany.

Wszystkie naroża usytuowane pod izolacją elastyczną podposadzkową należy wyoblić /średnica 10cm/ aby zminimalizować możliwość uszkodzenia /przecięcia/ izolacji.

Z uwagi na potwierdzoną skuteczność stosowanych produktów zaleca się zastosowanie wyrobów firm Remmers lub Deitermann

W przypadku zastosowania technologii firmy Remmers izolację podposadzkową wykonać w postaci 2 cykli krzemionkowania: warstwy krzemionkującego gruntowania *Aida Kiesol* – 0,2 kg/m² oraz powłoki izolacyjnej *Aida Elastoschlamme* – 1,8 kg/m² wykonanych na oczyszczonym podkładzie wyrównawczym.

Na styku płyty stropowej i ścian oraz styku schodów i ściany należy wkleić taśmę *Vidiflex Fugeband*, która zabezpieczy miejsca narażone na skurcze i przemieszczenia większe niż typowe spękania skurczowe.

6. izolacja kwietnika. Należy usunąć ziemię z kwietnika usytuowanego pomiędzy biegami schodowymi dokładnie oczyszczając powierzchnie z ziemi.

Powierzchnię kwietnika, do poziomu projektowanej okładziny kamiennej, należy zaizolować 2 warstwami Dysperbitu.

5.2 Roboty restauracyjno-konserwatorskie oraz wykończeniowe

1. Podklejenie pozostałości polichromii 25% roztworem Primalu AC-33.

Przyjmuje się podklejenie polichromii na 3% powierzchni piaskowca.

2. Wykonać iniekcje preparatem KSE 500 STE firmy Remmers w miejscach odspojień kamienia (piaskowiec i granit), szczelin i pęknięć. W przypadku dużych pęknięć kamień podkleić emulsją żywicy epoksydowej Beckopox VEP 2385 + utw. EH 623w.

Przyjmuje się podklejenie 20% ogólnej powierzchni piaskowca preparatem KSE 500 STE oraz 30 % ogólnej powierzchni granitu preparatem Beckopox VEP 2385.

3. Wykonanie wstępnego wzmocnienia osłabionych przypowierzchniowych partii piaskowca prekondensowanym preparatem Steifestiger OH lub Funcosil OH.

Wzmocnione partie sezonować 2 - 4 tyg. w warunkach o podwyższonej wilgotności.

Obiekt należy zadaszyc do dalszych zabiegów

Przyjmuje się wzmocnienie w/w metodą 0,5 % ogólnej powierzchni piaskowca.

4. Oczyszczenie mechanicznie szczotkami stalowymi haków z produktów korozji, i ustabilizowanie powierzchni roztworem taniny np. Komplekson

Przyjmuje się oczyszczenie 30 haków o powierzchni 10 cm² = 300 cm² = 0,3 m²

5. Zabezpieczenie antykorozyjne haków farbą antykorozyjną np. Hammerite, lub farba chlorokauczukowa.

Powierzchnia j.w.

6. Wykuć część spękanych, osłabionych i rozszczelnionych spoin i kitów oraz zapraw cementowych, które nie zagrażają statyce obiektu. Kity i spoiny wokół kamienia należy wykuwać bardzo ostrożnie. Twarde kity oraz cementowe spoiny ceglanoego muru należy naciąć wstępnie szlifierką kątową tak by nie uszkodzić cegieł.

Przyjmuje się wykucie 99 % ogólnej długości spoin między kamieniami , 40% spoin między cegłami oraz osunięcie kitów o powierzchni stanowiącej 2 % ogólnej powierzchni kamienia.

7. Wykonanie iniekcji wraz z podklejeniem fragmentów odspojonych XIX w. tynków w tondach trasowo- wapienną zaprawą iniekcyjną Tubag Trass-Kalk Verpressmörtel lub wapnem dyspergowanym.

Przyjmuje się iniekcję i podklejenie tynku o powierzchni ok. 0,9 m²

8. Usunąć tynki cementowe z partii przyłuczcy, jednocześnie starając się zachować fragmenty XIX w. tynków zachowane na tondach.

Przyjmuje się skucie 3,5 m² tynków oraz skucie 4,7 m² zacierek cementowych na wewnętrznych powierzchniach węgarów.

9. Umycie wstępne kamienia i cegły w przyłuczach jak i na ścianach ceglanych wodą pod ciśnieniem 60-80 bar (regulacja ciśnienia zależy od kondycji powierzchni).

Przyjmuje się umycie 100% powierzchni kamienia, 4,4 m² powierzchni ceglanych po skutych tynkach oraz 100% powierzchni ceglanoego lica.

10. Usunięcie mechanicznie pozostałe resztki mikroflory na kamieniu przy pomocy

skalpeli

Przyjmuje się doczyszczanie powierzchni popiersi - 3,25 m², powierzchni uszaków - 7,11 m² oraz górną część gzymsu wieńczącego o powierzchni 4,836 m². Łączna powierzchnia 15,2 m²

11. Dezynfekcja kilkakrotna powierzchni kamienia zaatakowanego mikroflorą na przemian różnymi preparatami Alkutex BFA-Entferner firmy Remmers, lub Preventiol, Sterinol, 1,5 % Lichenicida itp.

Przyjmuje się dezynfekcję 50% ogólnej powierzchni kamienia – 26,137 m²

12. Oczyszczenie wstępne powierzchni kamienia oraz wieńca balustrady metodą „strumieniowo-ścierną” miękkim i delikatnym kruszywem np. węgiel krzemu 220-600 nm

Przyjmuje się oczyszczenie całej powierzchni kamienia – 52,275 m²

13. Oczyszczenie ceglanych powierzchni murów z napisów graffiti i białych wykwitów gorącą wodą pod ciśnieniem, wspomagane mechanicznie i chemicznymi środkami spęczniającymi np. system AGS firmy Anti Graffiti System lub Antygraffiti firmy Remmers. Przyjęto 70 % powierzchni ścian z cegły.

14. Oczyszczenie chemicznie kamienia i cegły, przy użyciu pasty Alkutex, lub 2-6 % HF, węgiel amonu itp., a następnie zmycie wodą pod ciśnieniem 80 bar. Partie słabo zabrudzone oczyścić wyłącznie gorącą parą pod ciśnieniem.

Przyjmuje się czyszczenie całej powierzchni kamienia oraz całą powierzchnię lica ceglanego.

15. Doczyszczanie mechaniczne fragmentów kamienia przy pomocy drobnych kamieni szlifierskich, kamieni dentystycznych.

Przyjmuje się doczyszczanie 60% ogólnej powierzchni kamienia - 31,365 m²

16. Wzmocnienie skorodowanych cegieł w przyłęczach, po skuciu tynku cementowego, preparatem Funcosil 300 Remmers metodą stałego przepływu preparatu po powierzchni. Sezonować w warunkach o podwyższonej wilgotności przez okres 2-4 tyg.

Przyjmuje się wzmocnienie wzmocnienie cegieł na powierzchni 4,4 m²

17. Kilkakrotne odsolenie kamienia (piaskowiec i granit) w okładach z pulpy celulozowej z wodą destylowaną i pozostawić okłady do wyschnięcia. W razie potrzeby do okładów dodawać środki dezynfekujące.

Przyjmuje się dwukrotne odsolenie całej powierzchni kamienia.

18. Wykonanie zbrojenia pod kity przez nawiercenie i osadzenie kołków rozporowych i prętów mosiężnych lub nierdzewnych na żywicę epoksydową, a następnie założenie kitów z zaprawy mineralnej Natur-, Sandstein und Restauriermörtel firmy Tubag STO.

Przyjmuje się założenie kitów na 5% powierzchni piaskowca (2,021 m²)

19. Wykonanie fleku granitowego w jednym z kłińców

Przyjmuje się wykonanie fleku o objętości 0,0045 m³

20. Wykonanie nowych tynków wapienno-trasowych w przyłęczach. Tynki powinny mieć zwiększoną porowatość i magazynować sole - np. system renowacyjny WTA

Tubag : Porengrundputz + Sanierputz firmy Tubag.
Przyjmuje się założenie 3,5 m² tynków renowacyjnych.

21. Wzmocnienie struktury piaskowca środkiem hydrofilnym przez impregnację pre-kondensowanym Steinfestigerem 300 metodą stałego przepływu po powierzchni, razem z kitami. Sezonowanie 2-4 tyg. w warunkach o podwyższonej wilgotności.

Przyjmuje się wzmocnienie całej powierzchni piaskowca – 52,272 m²

22. Wzmocnić strukturę granitu roztworami żywicy epoksydowych Viscacid Epoxi- Injectionscharz100.¹, Epidian 5 , Eurostac Ep 2101 lub poprzez noszenie pędzlem.

Przyjmuje się wzmocnienie całej powierzchni granitu.

23. Uzupełnienie większych ubytków w granicie zaprawą na bazie żywicy epoksydowej wysokiej jakości, światłotrwałej np. HXTAL NYL-1 + utw. EPOXY ADHESIVE, Eurostac MP 2001 + utw. Indurante 2102 firmy STAC , z kruszywem granitowym i pigmentami.

Przyjmuje się założenie kitów na oraz na 20 % powierzchni granitu (2,368 m²)

24. Wypełnienie spoin między blokami kamieni oraz między kamieniami a murem porowatą zaprawą wapienną z dodatkiem trasu np. Tubag Trass-Kalk-Fugensanier-Mörtel lub w wyniku stwierdzenia dużego zasolenia zaprawą Tubag Porenfugmörtel .

Wypełnienie spoin między blokami kamienia gzymsu wieńczącego proponuje się wykonać zaprawę trassową odporną na działanie mrozu i wody Tubag Trass-Pflaster-Fugenmörtel.

Przyjmuje się wypełnienie spoin na odcinku 4,6 mb zaprawą Tubag Trass-Pflaster-Fugenmörtel, wypełnienie reszty spoin między kamieniami (84,34 mb) zaprawą Tubag Trass-Kalk-Fugensanier-Mörtel; wypełnienie 40% spoin między cegłami (.....m) zaprawą Tubag Porenfugmörtel.

25. Wykonanie rekonstrukcji głów rycerzy po wstępnym opracowaniu modelu na podstawie źródeł historycznych i ikonograficznych w glinie. Po zaakceptowaniu przez komisję konserwatorską modelu , należy wykonać gipsowy odlew, a następnie odkuć w kamieniu dostosowanym do pierwotnego. Rekonstrukcja dotyczy także główki lwa i fragmentu przyłucza.

26. Wymiana posadzki betonowej na posadzkę z płyt piaskowca o grubości 4 cm.

Płyty przed wbudowaniem winny zostać zhydrofobizowane preparatem Funcosil SL.

W przypadku zastosowania technologii firmy Remmers płytki piaskowca kleić do warstwy izolacyjnej klejem elastycznym *Relo Flexkleber* – w ilości 3,5-4,5 kg/m² .

Spoinowanie płytek wykonać zaprawą elastyczną *Relo Flexfuge* – 2,5 – 3,5 kg/m² . Styk płytek posadzkowych z cokołem przyściennym uszczelnić masą elastyczną w kolorze cokołu przyściennego z płytek piaskowca o wysokości 15cm. Zestawienie kamieniarki zawiera rys. 10.

27. Wykonanie hydrofobizacji kamienia piaskowca jak i granitu preparatem Funcosil SL Remmers – zabieg należy uzgodnić z komisją konserwatorską.

Przyjmuje się hydrofobizację całej powierzchni kamienia.

28. Wykonanie scalenia kolorystycznego kitów i kamienia farbami mineralnymi Historic Lasur firmy Remmers (gdy obiekt został zhydrofobizowany),

1 Wymienione środki zastosować w zależności od stopnia zwieterzenia granitu. Silnie osłabiony wzmocnić 10 % roztworem żywicy epoksydowej Epidian 5 (etanol:toluen= 3:1) utwardzanej adduktem TECZA lub 25 % roztworem cykloalifatycznej żywicy epoksydowej Eurostac Ep 2101. Granit o mniejszym stopniu zwieterzenia można wzmocnić żywicą epoksydową Viscacid Epoxi-Injectionscharz 100 Remmers.

Przyjmuje się wykonanie scalenia kolorystycznego na 20% ogólnej powierzchni kamienia.

29. Rekonstrukcja inskrypcji na fryzie belkowania. W zależności od wyników badań i decyzji konserwatorskiej przyjmuje się dwa warianty :

29.1 wariant I

Wykonanie imitacji liter z tworzywa sztucznego np. żywica epoksydowa, styrenowa, poliuretanowa i ich montaż .

Zakres prac :

1. wykonanie modelu każdej z liter w skali 1:1 w gipsie (12 różnych liter)
2. wykonanie formy silikonowej
3. wykonanie odlewu z wybranej żywicy z talkiem jako wypełniaczem
4. dopracowanie powierzchni i wyszlifowanie
5. założenie 2 warstw podkładowych pod złoto Instacol Base firmy Kölner
6. zwilżenie aktywatorem Aktywator firmy Kölner
7. pozłocenie płatkami złota 23 $\frac{3}{4}$ karata
8. zabezpieczenie lakierem w sprayu
9. wytrasowanie inskrypcji
10. montaż liter

29.2 wariant II - Wykonanie liter z brązu.

30. Wykonanie rekonstrukcji malarskiej polichromii fryzu herbowego w oparciu o wykonane analizy i badania pobranych próbek polichromii z obiektu oraz w oparciu o kwerendę archiwalną i heraldyczną.

Stwierdzono iż na fryzie występuje po jego prawej stronie herb księcia - Piastowski, a po lewej herb żony księcia Joachima Fryderyka Piasta – Anny Marii von Anhalt .

Przyjmuje się odtworzenie polichromii na powierzchni.

5.3 Nawierzchnia korony skarpy

Zaprojektowano przebudowę nawierzchni korony skarpy polegającą na jej uszczelnieniu oraz nadaniu terenowi prawidłowych spadków , które zapewnią prawidłowy odpływ wód opadowych promieniście od budowli.

Przebudowa polega na usunięciu na obszarze o powierzchni 6,0x11,95 m nawierzchni o miąższości ok. 30cm i wykonaniu podbudowy ze szczelnie zagęszczonej gliny o grubości 30cm o spadku 3% oraz nawierzchni gruntowej o grubości ok. 10 cm o spadku 1%. Spadki obu warstw należy ukształtować promieniście od ściany tylnej .

Warstwę górną nawierzchni wykonać z rozebranej uprzednio nawierzchni z dodatkiem żwiru o średnicy 10-20mm w ilości 0,025 m³ na 1 m² powierzchni terenu.

Obie warstwy należy po ich ułożeniu starannie zagęścić.

6.0 Zabezpieczenie istniejącej roślinności

Z uwagi na możliwość uszkodzenia bądź zniszczenia roślinności znajdującej się w bezpośredniej bliskości przeprowadzanych robót budowlanych należy wykonać jej zabezpieczenie na czas budowy.

Zabezpieczenie drzew usytuowanych na koronie skarpy wykonać poprzez obwodowe odeskowanie i obwiązanie drutem. Nie wolno mocować osłony do drzewa poprzez

przybijanie gwoździami do pnia.

7.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. /Tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami /artykuł 20.u.1.p.1b. dla objętych zakresem projektu robót rozpatrzono konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. Nr 120, poz. 1126/ stwierdzono , że dla specyfiki projektowanych robót jest wymagane sporządzenie planu bioz ze względu na możliwość upadku z wysokości powyżej 5,0 m.

8.0 Uwagi końcowe

1. Roboty prowadzić pod kierunkiem osoby uprawnionej po uzyskaniu pozwolenia na budowę .
2. W trakcie wykonywania robót przestrzegać zasad i przepisów bhp zawartych w Rozporządzeniu ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. nr 47 , poz. 401/.
3. Materiały budowlane winny posiadać wymagane aprobaty techniczne /atesty/ i odpowiadać normom.
4. O wszelkich niezgodnościach warunków istniejących z założeniami projektowymi, należy niezwłocznie informować nadzór autorski.
5. **W przypadku niejasności lub wątpliwości co do przyjętych rozwiązań należy się zwrócić do autora niniejszego opracowania.**

Opracowali :

9.0 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1
Widok ściany frontowej



Fot. 2
Widok ściany południowo-wschodniej.
Widoczne spękanie pionowe na styku ze
ścianą czołową.



Fot. 3
Widok ściany północno-zachodniej. Widoczne spękanie pionowe na styku ze ścianą czołową



Fot. 4
Widok ściany tylnej. Widoczne obniżenie terenu przy ścianie.



Fot. 5
Widok skarpy przy ścianie
południowo-wschodniej.
Widoczne koryto erozyjne
, fragment cokołu cemen-
towego.



Fot. 6
Widok narożnika ściany czołowej. Widoczne
uszkodzenia spoin.



Fot. 7
Fragment ściany południowo-wschodniej.
Widoczne spękanie. Przemieszczenie
w płaszczyźnie ściany.



Fot. 8
Fragment ściany południowo-wschodniej.
Widoczne spękanie.
Przemieszczenie w płaszczyźnie prostopadłej do
ściany.



Fot. 9
Fragment tarasu. Widoczne :
nieotynkowana i nie izolowana ściana tylna
oraz ubytki płytek schodowych.



Fot. 10
Fragment tarasu.
Widoczne szczeliny na
styku cokół – stopnica.
Widoczne zabrudzenie
grafitti.