

SPIS TREŚCI

1. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU	2
2. WNIOSKI Z ANALIZY STANU ZNISZCZEŃ	2
2.1. OKREŚLENIE ZAKRESU ISTNIEJĄCEGO STANU ZNISZCZEŃ	2
2.2. ANALIZA STANU ZNISZCZEŃ BALUSTRADY ZACHODNIEJ.....	3
2.3. ANALIZA STANU ZNISZCZEŃ BALUSTRADY WSCHODNIEJ.....	5
2.4. ANALIZA STANU ZNISZCZEŃ GZYMSU ZACHODNIEGO.....	7
2.5. ANALIZA STANU ZNISZCZEŃ GZYMSU WSCHODNIEGO.....	8
2.6. ZNISZCZENIA NAKRYWY BALUSTRADY WSCHODNIEJ	11
3. PROJEKTOWANY ZAKRES PRAC	11
3.1. PRZYJĘTE ZASADY REMONTOWE I KONSERWATORSKIE DO WYKONANIA PROJEKTOWANYCH NAPRAW	11
3.2. DEMONTAŻ, OCZYSZCZENIE I PRZYGOTOWANIE DO PONOWNEGO WBUDOWANIA	12
3.2.1. <i>Uporządkowanie i przygotowanie terenu prowadzonych prac</i>	<i>12</i>
3.3. NAPRAWA MUROWANYCH SŁUPKÓW BALUSTRAD	12
3.3.1. <i>Naprawa struktury konstrukcyjnej słupków.....</i>	<i>12</i>
3.3.2. <i>Naprawa uszkodzonych tynków</i>	<i>12</i>
3.4. REMONT I ODTWORZENIE WYPEŁNIENIA BALUSTRAD MIĘDZY MUROWANYMI SŁUPKAMI.....	12
3.4.1. <i>Odtworzenie ceramicznych kształtek.....</i>	<i>12</i>
3.4.2. <i>Odtworzenie wypełnienia przęseł balustrad</i>	<i>13</i>
3.5. UZUPEŁNIENIE I MONTAŻ NAKRYW BALUSTRAD	13
3.5.1. <i>Remont i konserwacja ocalałych nakryw.....</i>	<i>13</i>
3.5.2. <i>Wykonanie nowych nakryw</i>	<i>13</i>
3.5.3. <i>Wbudowanie nakryw.....</i>	<i>14</i>
3.6. NAPRAWA USZKODZONYCH GZYMSÓW	14
3.6.1. <i>Uzupełnienie ceglanej konstrukcji gzymsów</i>	<i>14</i>
3.6.2. <i>Uzupełnienie zniszczonych fragmentów piaskowcowych istniejących warstw podbudowy nakryw gzymsów</i>	<i>14</i>
3.6.3. <i>Uzupełnienie zniszczonych fragmentów tynków gzymsów</i>	<i>15</i>
3.7. NAPRAWA USZKODZONEJ PŁYTY PIASKOWCOWEJ W NAKRYWIE BALUSTRADY	15
3.8. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW W BUDOWANYCH	15
3.8.1. <i>Zabezpieczenie wbudowanych elementów kamiennych.....</i>	<i>15</i>
3.8.2. <i>Wykończenie remontowanych elementów tynkowanych</i>	<i>15</i>

1. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU

Budowla ogrodowa zwana dalej „Mostem Mauretańskim”, usytuowana jest w północno-zachodniej, górnej części parku natolińskiego. Ostatnie prace konserwatorskie i remontowe, polegające na wykonaniu nowych rozwiązań dotyczących izolacji i zabezpieczeń przeciwwodnych i przeciwwilgociowych wykonano w roku 2011. Wykonawcą robót było przedsiębiorstwo Polskie Pracownie Konserwacji Zabytków S.A. Oddział Gdańsk. Remont przeprowadzono w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez biuro projektowe WAB ARCHITEKCI w lipcu 2008 r.

Poza wartością ozdobnej budowli ogrodowej obiekt funkcjonuje jako pieszy most łączący dwa brzegi jaru, w którym biegnie droga jezdna wiążąca komunikacyjnie wszystkie elementy założenia parkowego.

Podczas wichury budowla uległa uszkodzeniom wskutek powalonego przez wiatr drzewa. Zgodnie z opinią konstrukcyjną oraz w wyniku wizji lokalnej stwierdza się, że w obiekcie nie występują uszkodzenia elementów nośnych konstrukcji mostu, a oględziny konstrukcji sklepień oraz filarów nie wykazały występowania zarysowań spowodowanych uderzeniem padającego drzewa. Autor opinii konstrukcyjnej nie stwierdził przeciążenia konstrukcji mostu – w załączeniu do niniejszego projektu „Ocena techniczna” opracowana przez mgr inż. Artura Wiśniewskiego w lipcu 2024 r.

W wyniku powalonego na most drzewa licznym uszkodzeniom uległy elementy przęsła balustrady mostu, kamienne okładziny, tynki i gzymsy. Niniejszy projekt przewiduje wykonanie napraw i remontu tych elementów.

2. WNIOSKI Z ANALIZY STANU ZNISZCZEŃ

2.1. Określenie zakresu istniejącego stanu zniszczeń

Niniejszy projekt ogranicza się do likwidacji uszkodzeń i zniszczeń powstałych w wyniku upadku drzewa na most, to jest:

- ***Uszkodzenia i zniszczenia powstały tylko w pierwszym przęśle mostu sąsiadującym z przyczółkiem północnym.***
- ***Zniszczeniu uległy kamienne nakrywy balustrad – z sześciu nakryw do remontu i wbudowania w swoje miejsca nadają się trzy nakrywy, jedna po uzupełnieniu ubytków kamienia i konstrukcyjnego rdzenia. Dwie nakrywy zostały całkowicie zniszczone i konieczne jest ich odtworzenie.***
- ***W znacznym stopniu zniszczone zostały ceramiczne, ażurowe elementy wypełnienia balustrad między murowanymi słupkami konstrukcyjnymi. Znaczący procent ceramicznych kształtek wymaga odtworzenia.***
- ***Uzupełnień wymaga konstrukcyjna część gzymsu płyty mostowej wykonana z ceramicznej cegły.***
- ***Napraw przez uzupełnienia kamienia wymagają piaskowcowe nakrywy gzymsu oraz nakrywy murowanych słupków balustrady.***
- ***Sprawdzenie posadzkowych płyt piaskowca w zniszczonej części mostu z wymianą lub uzupełnieniem płyt uszkodzonych.***
- ***Uzupełnienie uszkodzonych tynków na powierzchniach murowanych słupków i gzymsów.***
- ***Pozostałe istniejące uszkodzenia zlokalizowane poza strefą upadku drzewa (pęknięcia, zarysowania i odspojenia tynków) powstały w wyniku naturalnego zużycia i działania czynników atmosferycznych – remont przeprowadzono w roku 2011.***

2.2. Analiza stanu zniszczeń balustrady zachodniej



Fot. 1. – Zniszczone całkowicie przęsło balustrady zachodniej. Widoczne na posadzce mostu dwie nakrywy kamienne, które nadają się do remontu i ponownego zamontowania w swoich miejscach.



Fot. 2. – Północny skraj zniszczonego przęsła balustrady zachodniej. Przy słupku północnym przęsła widoczne ocalałe ceramiczne kształtowniki ażurowego wypełnienia balustrady. Należy je zdemontować, oczyścić z resztek zachowanej zaprawy łączącej i ponownie wbudować w trakcie remontu i odtworzenia elementów zniszczonych. Widoczna na pierwszym planie piaskowcowa nakrywa balustrady – po zrekonstruowaniu zniszczonego końca, do ponownego zamontowania w swoim miejscu.



Fot.3. – Południowy skraj zniszczonego przęsła balustrady. Widoczne zniszczone ceramiczne kształtki wypełnienia balustrady. Z gruzów wydobyć kształtki zachowane w całości i po oczyszczeniu wbudować w odtwarzane przęsło. Widoczna nakrywa piaskowcowa z niewielkimi uszkodzeniami – do oczyszczenia, naprawy i ponownego montażu w przęsło. Odtworzyć należy zniszczoną, niewidoczną część nakrywy i wbudować w balustradę mostu.



Fot. 4. – Południowy skraj przęsła. W tynku słupka widoczne miejsca zamontowania ceramicznych elementów wypełnienia i w kamiennej nakrywie miejsce zamontowania nakrywy zniszczonego przęsła.



Fot. 5. – Północny skraj przęsła balustrady. Widoczne miejsce osadzenia piaskowcowej nakrywy balustrady.

2.3. Analiza stanu zniszczeń balustrady wschodniej



Fot. 6. Zniszczenia przęsła balustrady wschodniej. Zniszczeniu uległo 2/3 przęsła od strony południowej. Ceramiczne kształtki balustrady od strony północnej nie zostały zniszczone. Zachowała się spoczywająca na nich kamienna nakrywa.



Fot.7. Widoczny zachowany fragment balustrady. Wszystkie zachowane w całości ceramiczne kształtki należy pozostawić na swoich miejscach. Te, które wskutek uderzenia rozsypały się, ale pozostały w całości nienaruszone, należy oczyścić z resztek zaprawy i użyć do odtworzenia zniszczonych segmentów.



Fot.8. Tu widoczna część zniszczonego fragmentu balustrady. Na pierwszym planie – zrzucona z balustrady kamienna nakrywa. Należy ją wyremontować poprzez uzupełnienie zniszczeń w ponownie wbudować w remontowane prześło. Rozsypane pod nakrywą ceramiczne kształtki przebrać. Ocalałe w całości o0czyścić i wykorzystać w odbudowanej balustradzie.



Fot.9. Zniszczony fragment prześła przy południowym słupku. Piaskowcowa nakrywa została zniszczona i wymaga rekonstrukcji. Ceramiczne wypełnienie wymaga odtworzenia brakujących kształtek. Należy zlecić wykonanie ich specjalistycznej cegielni, która będzie w stanie kształtki zrekonstruować. Zniszczony został skraj murowanego słupka i jego piaskowcowa nakrywa.



Fot.10. Fragment przęsła północny, gdzie zachowała się część balustrady z ceramicznych kształtek i leżącej na niej kamiennej nakrywie. Środkową część przęsła odbudować, wbudowując ocalałą nakrywę i ceramiczne kształtki wypełnienia.



Fot.11. Widoczne zniszczenia południowego słupka konstrukcyjnego balustrady. Skraj słupka przemurować, uzupełnić zniszczone fragmenty piaskowcowej balustrady.

2.4. Analiza stanu zniszczeń gzymsu zachodniego



Fot.12. – Widoczny fragment gzymsu pod zniszczoną balustradą od strony zachodniej. Fragmentaryczne uszkodzenia ceglanej konstrukcji gzymsu, konieczne do przemurowania, uzupełnienia wyprawy tynkarskiej i wstawienia zniszczonych fragmentów piaskowcowej nakrywy

gzymsu. Widoczne maski lwów pozostały bez uszkodzeń.



Fot.13. – Widoczne z wyższej perspektywy ubytki w nakrywach kamiennych gzymsu. Należy je uzupełnić wstawiając fragmenty płyt wycięte z piaskowca o grubości odpowiadającej płytom istniejącym i odpowiadającej kolorystyce kamienia.

2.5. Analiza stanu zniszczeń gzymsu wschodniego



Fot14. – Widoczny fragment gzymsu pod zniszczoną balustradą od strony wschodniej – przeszło nad wąską arkadą. W miejscu tym nie występują uszkodzenia w murowanej konstrukcji i w piaskowcowych nakrywach gzymsu. Uszkodzenia występują tylko w wyprawie tynkarskiej.



Fot.15. Widoczne uszkodzone przęsło balustrady nad arkadą przejazdu. Podczas upadku drzewa uszkodzone zostały piaskowcowe nakrywy gzymsu i balustrady. Wyłamane fragmenty nakryw kamiennych należy wyciąć wyrównując krawędzie ubytku, następnie wstawić kamienne fleki z piaskowcowej płyty o grubości i kolorystyce odpowiadającej płytom istniejącym. Struktura konstrukcji murowanej gzymsu nie wymaga interwencji. Uzupełnić należy niewielkie ubytki w warstwach tynku.



Fot.16. Widoczne od strony zewnętrznej uszkodzone przęsła balustrady wschodniej oraz okładziny piaskowcowe gzymsu.



Fot.17.,18.,19. – Na fotografiach widoczne od góry ubytki w nakrywach piaskowcowych gzymsu wschodniego. Krawędzie ubytków należy wyrównać poprzez wycięcie uszkodzonych miejsc i wstawienie fleków z piaskowca odpowiadającego grubością i kolorystyką płytom istniejącym.

2.6. Zniszczenia nakrywy balustrady wschodniej



Fot.20. – Uszkodzona piaskowcowa nakrywa parapetu balustrady wschodniej mostu. Uszkodzenie zlokalizowane jest nad przęsłem balustrady sąsiadującym od strony południowej z przęsłem zniszczonym. Krawędzie ubytków należy wyrównać poprzez wycięcie uszkodzonych miejsc i wstawienie fleków z piaskowca odpowiadającego grubością i kolorystyką płytom istniejącym.

3. PROJEKTOWANY ZAKRES PRAC

3.1. Przyjęte zasady remontowe i konserwatorskie do wykonania projektowanych napraw

Niniejszy projekt zakłada następujące zasady prowadzenie prac naprawczych i konserwatorskich:

- przyjąć technologię i materiały zgodne ze sposobem wykonania remontu mostu w roku 2011, co umożliwi należyte scalenie wszystkich uzupełnień z istniejącą strukturą mostu i zapewni trwałe związanie nowych elementów z całością budowli,
- w oparciu o projekt budowlany zobowiązujący wykonawcę remontu w latach 2008-2011 do wykonania prac oraz dokumentację powykonawczą z roku 2011, przyjęto w niniejszym projekcie zasadę stosowania wyrobów, materiałów i rozwiązań technicznych identycznych, jakie wprowadzono w czasie robót,
- w przypadku braku dostępności materiałów zastosowanych w 2011 r., należy zastosować materiał o zbliżonych własnościach, parametrach i technologii stosowania; w takim wypadku należy dobierać materiały z oferty tych samych producentów i dostawców, u których zaopatrywał się wykonawca robót w 2011 r.,
- źródłem informacji dla wykonawcy niniejszych prac jest zachowana dokumentacja powykonawcza i informacje zawarte w dziennikach budowy; autor niniejszego projektu posługiwał się tymi dokumentami dla opracowania rozwiązań tu prezentowanych,zone opracowanie
- integralną częścią niniejszego projektu wykonawczego jest załączone opracowanie „**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót**” – w opracowaniu tym zawarte są szczegółowe opisy dotyczące stosowanych technologii i materiałów oraz opis robót.

3.2. Demontaż, oczyszczenie i przygotowanie do ponownego wbudowania

Strefę mostu, która uległa uszkodzeniu podczas wywrócenia drzewa należy przygotować do wykonania robót naprawczych. Prace te należy wykonać z dużą starannością, zachowując do naprawy, uzupełnienia i wbudowania poszczególne detale i wyroby – ocalałe elementy należy w jak największej ilości ponownie wbudować podczas rekonstrukcji balustrad i innych zburzonych detali mostu. Procesowi temu należy poddać następujące elementy:

3.2.1. Uporządkowanie i przygotowanie terenu prowadzonych prac

Przed rozpoczęciem prac remontowych należy teren uporządkować, wybrać uszkodzone elementy wyłamane z uszkodzonych balustrad, dokonać selekcji uszkodzonych detali możliwych do ponownego wbudowania:

- Z gruzu należy wydobyć ocalałe trzy nakrywy balustrad, sprawdzić ich stan i możliwość ponownego wbudowania w swoich miejscach. Z nakrywy czwartej leżącej w sąsiedztwie balustrady zachodniej, odciąć zmiażdżoną końcówkę i przygotować do odtworzenia jej całkowitego, pierwotnego wymiaru.
- Zdemontować ocalałe ceramiczne kształtki wypełnienia balustrad. Sprawdzić ich stan techniczny. Uszkodzone, pęknięte, jako nienadające się do ponownego wbudowania odrzucić. Dobrze zachowane kształtki oczyścić z resztek zaprawy wiążącej. Zmagazynować je, zabezpieczając do czasu wbudowania przed uszkodzeniem. Szacuje się, że możliwe jest odzyskanie do ponownego wbudowania ok. 25% ceramicznych kształtek.
- Po wydobyciu z gruzu opisanych wyżej elementów, teren uprzątnąć z pozostałego gruzu. Po usunięciu gruzu z nawierzchni mostu dokonać szczegółowych oględzin stanu zachowania piaskowcowych płyt piaskowca. W wypadku stwierdzenia zniszczeń w płytach nawierzchni należy ilość ich zinwentaryzować, przygotowując nawierzchnię do wymiany tych płyt na nowe.

3.3. Naprawa murowanych słupków balustrad

3.3.1. Naprawa struktury konstrukcyjnej słupków

Podczas upadku drzewa zniszczeniu uległ północny skraj słupka południowego przęsła wschodniego balustrady (widoczne na fot. nr 6, 9, 11 i 16). Uszkodzone zostały warstwy tynkarskie boków. Wyłamany został górny fragment słupka w miejscu mocowania kamiennej, zniszczonej nakrywy balustrady.

W tym miejscu należy odbić fragmenty naruszonych tynków, oczyścić z zapraw tynkarskich do płaszczyzn konstrukcji słupka murowanego z ceramicznej cegły. W wypadku stwierdzenia naruszenia murowanej konstrukcji, cegły uszkodzone usunąć. Ubytki uzupełnić nową cegłą, przewijając ją z istniejącym wątkiem. Uzupełnienia murować na zaprawę wapienną.

3.3.2. Naprawa uszkodzonych tynków

Spękanе i odstające od konstrukcji powierzchnie tynków należy skuć do lica konstrukcyjnego muru. Brakujące warstwy tynkarskie uzupełnić do wymiarów pierwotnych, odtwarzając poszczególne warstwy i zachowując strukturę zapraw tynkarskich. Uzupełniane tynki wykonać jako cementowo-wapienne.

3.4. Remont i odtworzenie wypełnienia balustrad między murowanymi słupkami

3.4.1. Odtworzenie ceramicznych kształtek

Szacuje się, że w wyniku upadku drzewa w obu przęsłach balustrad zachodniej i wschodniej zniszczone zostało około 70% ceramicznych kształtek stanowiących wypełnienia balustrad.

Brakujące elementy należy odtworzyć wzorując się na nieuszkodzonych kształtkach, wydobytych z gruzu i przygotowanych do ponownego wbudowania. Wykonaniem kształtek i płytek klinkierowych należy zlecić specjalistycznej wytwórni, zapewniającej wykonanie produktów o właściwościach: mrozoodporności, odporności na nasiąkliwość i odporności na działanie szkodliwych substancji lotnych będących w atmosferze.

Należy zamówić ilość kształtek większą, niż kształtki zniszczone, zapewniając zapasowe elementy umożliwiające uzupełnienia balustrad w przyszłości, w wypadkach następnych zniszczeń i ubytków.

3.4.2. Odtworzenie wypełnienia przęseł balustrad

Wypełnienia uszkodzonych przęseł balustrad należy wykonać po wyremontowaniu murowanych, otynkowanych słupków, jednak przed założeniem piaskowcowych nakryw balustrad.

Ceramiczne kształtki łączyć z podłożem i między sobą za pomocą gotowej suchej zaprawy murarskiej na bazie mineralnej, składającej się z cementu, piasku murarskiego i dodatków. Stosować zaprawę przeznaczoną między innymi do wyrobów z klinkieru.

Zaleca się stosowanie zaprawy, która służyła wykonaniu robót remontowych mostu, w tym łączeniu kształtek klinkierowych, w procesie remontu mostu w latach 2008-2011, to jest zaprawę Baumit KlinkerMoertel, lub inną o zbliżonych parametrach i właściwościach.

3.5. Uzupełnienie i montaż nakryw balustrad

3.5.1. Remont i konserwacja ocalałych nakryw

Ocalałe nakrywy balustrad po ich oczyszczeniu i sprawdzeniu, czy nie posiadają pęknięć strukturalnych, należy przygotować do wbudowania w swoich dawnych miejscach, to jest:

- Nakrywy z balustrady zachodniej
 - leżąca nakrywa w pobliżu słupka południowego balustrady zachodniej (fot. nr 3 i 4), w całości zachowana, bez stwierdzonych istotnych uszkodzeń – nadająca się do ponownego wbudowania po oczyszczeniu i wyeliminowaniu ewentualnych niewidocznych obecnie uszkodzeń,
 - leżąca nakrywa w pobliżu słupka północnego balustrady zachodniej (fot. 2 i 4), zachowana na długości 88 cm, część pozostała została zmiażdżona przez padające drzewo – należy zmiażdżony koniec nakrywy odciąć, pozostawiając jej długość wynoszącą 80 cm – nadająca się do ponownego wbudowania i po oczyszczeniu i wyeliminowaniu ewentualnych niewidocznych obecnie uszkodzeń,
 - brakujący fragment nakrywy – wykonać i uzupełnić, zgodnie z poniższymi zaleceniami.
- Nakrywy z balustrady wschodniej
 - widoczna, pozostała na swoim miejscu nakrywa w pobliżu słupka północnego balustrady wschodniej (fot. nr 6, 7, 10, 16), w całości zachowana na swoim miejscu, bez stwierdzonych istotnych uszkodzeń – nadająca się do zachowania po oczyszczeniu i wyeliminowaniu ewentualnych niewidocznych obecnie uszkodzeń,
 - leżąca nakrywa w pobliżu słupka południowego balustrady wschodniej (fot. 6, 8, 9, 10), zachowana w całości – nadająca się do ponownego wbudowania i po oczyszczeniu i wyeliminowaniu ewentualnych niewidocznych obecnie uszkodzeń,
 - brakujący fragment nakrywy – wykonać i uzupełnić, zgodnie z poniższymi zaleceniami.

3.5.2. Wykonanie nowych nakryw

Brakujące nakrywy odtworzyć zgodnie z wymiarami i warunkami jakie posiadają nakrywy ocalałe, kierując się wymiarami podanymi w części rysunkowej niniejszego projektu.

Należy brakujące przęsła nakryw odtworzyć zgodnie z parametrami odczytanymi w ocalałych nakrywach zburzonych przęseł, to jest:

- Nakrywy wykonać z monolitycznych płyt piaskowca o wymiarach przekrojowych 32 x (h) 11-12 cm, to jest ze spadkiem obustronnym ok. 2%. Nakrywy należy odkuć z piaskowca Szczytna w kolorze szarym. W spodach kamiennych nakryw należy wykonać na całej długości każdej z nakryw kanał o wymiarach w przekroju 17x(h)8cm. Kanał wypełnić betonem B30, zbrojonym podłużnie prętami 4 x Ø8 mm, co stanowić będzie konstrukcyjny rdzeń nakrywy, przeciwdziałający niebezpiecznym ugięciom nakrywy.

3.5.3. Wbudowanie nakryw

Nakrywy należy układać na grzbietach klinkierowych kształtek wypełnienia balustrad,

- mocując nakrywy między sobą prętami ze stali nierdzewnej o wymiarach Ø12 mm, l = 20 cm,
- mocując nakrywy z nakrywami wbudowanymi, istniejącymi na murowanych słupkach balustrad o wymiarach Ø12 mm, l = 20 cm,
- nakrywy należy mocować do grzbietów klinkierowych kształtek za pomocą zalecanej zaprawy, która służyła wykonaniu robót remontowych mostu, w tym łączeniu kształtek klinkierowych, w procesie remontu mostu w latach 2008-2011, to jest zaprawę BaumiT KlinkerMoertel, lub inną o zbliżonych parametrach i właściwościach.

3.6. Naprawa uszkodzonych gzymsów

Przewrócone drzewo padając na most uszkodziło zewnętrzne gzymsy ograniczające nawierzchnię mostu od strony zachodniej i wschodniej. Od wschodniej strony uszkodzone zostały piaskowcowe płyty kryjące górną powierzchnię gzymsu i tynki profilowanych części gzymsów (fot. 14 i 15). Większym zniszczeniom uległ gzyms od strony zachodniej. Poza kamiennymi nakrywami i tynkami profili została uszkodzona murowana konstrukcja gzymsu (fot. 12 i 13).

3.6.1. Uzupełnienie ceglanej konstrukcji gzymsów

Miejsca uszkodzenia konstrukcji gzymsu należy naprawić zgodnie z następującymi zaleceniami:

- usunąć zniszczone fragmenty warstw zaprawy obrzutki istniejącej na siatce niosącej warstwy profilu gzymsu,
- wykuć zniszczone ceramiczne cegły, oczyszczając miejsca ich wmurowania z gruzu i piasku,
- ubytki cegieł wypełnić nowymi cegłami ceramicznymi, mocując je zaprawą cementową w miejscach ubytków,
- odtworzyć zniszczone warstwy zaprawy poprzez wykonanie uzupełnienia ubytków zaprawą cementową narzuconą na siatkę zbrojącą,
- warstwy obrzutki wyrównać do kształtu istniejących warstw podbudowy tynkarskiego profilu gzymsu.

3.6.2. Uzupełnienie zniszczonych fragmentów piaskowcowych istniejących warstw podbudowy nakryw gzymsów

Miejsca uszkodzeń i ubytków piaskowcowych nakryw gzymsu należy naprawić zgodnie z następującymi zaleceniami:

- uszkodzenia płyt piaskowca zamykających od góry nakrycie gzymsu należy wyciąć, krawędzie wyciętych fragmentów wyrównać,
- z płyt piaskowca Szczytna o grubości 8,0 cm wyciąć fragmenty dopasowane do wycięć w zniszczonych nakrywach,
- uzupełniające wstawki nakryw należy mocować do konstrukcji gzymsu za pomocą zalecanej zaprawy, która służyła wykonaniu robót remontowych mostu w latach 2008-2011, to jest zaprawę BaumiT KlinkerMoertel, lub inną o zbliżonych parametrach i właściwościach.

3.6.3. Uzupełnienie zniszczonych fragmentów tynków gzymsów

Zniszczone fragmenty wykończeniowej warstwy tynku profilu gzymsu należy uzupełnić zgodnie z technologią wykonania tynków sztukatorskich, zastosowaną podczas remontu w latach 2008-2011, to jest tynki renowacyjne.

3.7. Naprawa uszkodzonej płyty piaskowcowej w nakrywie balustrady

Miejsce uszkodzenia i ubytek piaskowcowej nakrywy balustrady należy naprawić zgodnie z następującymi zaleceniami:

- wyciąć fragment uszkodzonej płyty, krawędzie wycięcia wyrównać,
- z płyt piaskowca Szczytna o grubości 8,0 cm wyciąć fragment dopasowany do ubytku w zniszczonej nakrywie balustrady,
- uzupełniającą wstawkę nakryw należy mocować do krawędzi nakrywy wbudowanej za pomocą zalecanej zaprawy, która służyła wykonaniu robót remontowych mostu w latach 2008-2011, to jest zaprawy Baunit KlinkerMoertel, lub innej o zbliżonych parametrach i właściwościach.

3.8. Zabezpieczenie elementów budowlanych

3.8.1. Zabezpieczenie wbudowanych elementów kamiennych

Wszystkie elementy kamienne istniejące lub wbudowane w trakcie remontu należy zabezpieczyć poprzez zaimpregnowanie powierzchni kamiennych środkiem hydrofobizującym, zabezpieczającym strukturę kamienia przed nasiąkaniem wilgoci i porastaniem na powierzchniach grzybów, mchów i innych porostów. Z kamiennych elementów istniejących przed impregnacją należy usunąć nawarstwienia brudu i substancji szkodliwych, solnych wykwitów i zazielenienia przez glony i mchy.

Do procesu impregnacji zaleca się stosować wodny preparat przeznaczony do zabezpieczeń mineralnych materiałów budowlanych – np. Funcosil WS produkcji Remmers, lub inny o podobnych właściwościach i przeznaczeniu.

3.8.2. Wykończenie remontowanych elementów tynkowanych

Wszystkie tynkowane elementy balustrad w remontowanych zakresach (murowane słupki) należy pomalować farbą elewacyjną o właściwościach tych samych, jakie posiadała farba, którą użyto w trakcie remontu w latach 2008-2011. Jest to farba o właściwościach hydrofobowych, w wysokim stopniu przepuszczalnych dla pary wodnej powłok ochronnych na mineralnych materiałach budowlanych.

Właściwości takie posiada pigmentowana na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi – Siliconharzfarbe LA produkcji Remmers. Zaleca się stosowanie tej samej farby, lub innej o identycznych właściwościach. Należy zastosować farbę o tych samych właściwościach kolorystycznych, umożliwiającą scalenie kolorystyki elementów remontowanych z pozostałymi częściami tynkowanymi.