

DOKUMENTACJA KONSERWATORSKA

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

Północny odcinek miejskich murów obronnych miasta Ośno Lubuskie

Opracowanie:

mgr Sonia Stawowska

nr dypl. 1400/184749/2016

Konservator Dział Sztuki
Sonia Stawowska
mgr Sonia Stawowska
nr dypl. 1400/184749/2016

WROCŁAW 2024

Dokumentacja chroniona prawem autorskim Dz. U. Nr 24 poz.83 z 23.04, 1994 r.

Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim bez zgody autora zabronione.

SPIS TREŚCI DOKUMENTACJI PRAC KONSERWATORSKICH I RESTAURATORSKICH

I.	Karta identyfikacyjna zabytku	2
II.	Zagadnienia historyczne	3
III.	Opis, analiza formy, funkcji i treści	4
IV.	Technika i technologia	6
V.	Stan zachowania i przyczyny zniszczeń	7
VI.	Cel oraz założenia konserwacji i restauracji	9
VII.	Program prac konserwatorskich	11
VIII.	Dokumentacja fotograficzna	15
IX.	Bibliografia oraz źródła ilustracji	22

I. KARTA IDENTYFIKACYJNA ZABYTKU

REJESTR ZABYTKÓW: decyzja nr 218 z dnia 27.03.1961 r. (Mury Miejskie)
decyzja nr KOK-1-33/76 z dnia 25.10.1976 r. (Stare Miasto)

OBIEKT: miejskie mury obronne miasta Ośno Lubuskie
RODZAJ: odcinek północny pomiędzy pierwszą i drugą furtą za basztą Krzaków
DATOWANIE: XIV – XV w.
AUTOR: -
LOKALIZACJA: 69 – 220 Ośno Lubuskie
TECHNIKA: mur kamienny, mur ceglany oraz mur ceglano – kamienny murowane na zaprawie wapiennej
INSKRYPCJE: -

Wcześniejsze konserwacje lub renowacje: TAK
XIX/XX w. – pierwsze prace konserwatorskie
Wcześniejsze dokumentacje: TAK
1965 r. – zielona karta
1998 r. – biała karta, C. Nowakowski
2003 i 2019 r. – program prac konserwatorskich

Autor dokumentacji: mgr Sonia Stawowska, nr dypl. 1400/184749/2016

Dokumentacja opisowa: 14 stron

Dokumentacja fotograficzna: 14 szt.

II. Zagadnienia historyczne

W okresie poprzedzającym powstanie miasta, ziemie leżące wokół niego i po zachodniej stronie Odry wchodziły w skład terytorium słowiańskiej wspólnoty plemiennej Lubuszan, nazwanych tak od leżącego na lewym brzegu Odry grodu w Lubuszu. W drugiej połowie X wieku terytorium to włączone zostało w granice państwa Polan, i jako kasztelania lubuska, do połowy XIII wieku podlegało władcom państwa polskiego. Z inicjatywy Bolesława Krzywoustego, w latach 1124 – 1125 zawiązano biskupstwo lubuskie z siedzibą w Lubuszu. W 1249 roku książę legnicki Bolesław Rogatka sprzedał arcybiskupowi magdeburskiemu Wilbrandowi gród w Lubuszu i połowę przynależnych włości. Od 1258 roku całe terytorium Ziemi Lubuskiej należało do margrabiów brandenburskich. Włączone w granice księstwa glogowskiego po wybuchu wojny w 1319 roku. Pełne prawa miejskie Ośno otrzymało do 1347 roku. W 1401 roku zostało formalnie przekazane Brandenburgii przez biskupa Lubuskiego. W latach 1373 – 1415, wraz z Brandenburgią, przynależało do Korony Czeskiej. W 1432 roku miasto było atakowane przez Husytów, a w roku 1477 przez księcia Jana Żagańskiego. Od 1626 roku Ośno objęte było działaniami wojny trzydziestoletniej. W 1656 roku zajęte zostało przez konfederatów wielkopolskich, w latach 1674 – 75 przez Szwedów. W latach 1759 – 60 kwaterowały tu wojska rosyjskie. Od 1771 roku przynależało do Królestwa Prus. W 1806 roku zajęte przez Francuzów, a po 1871 roku włączone w obszar cesarstwa niemieckiego. Do terenu Polski przywrócone w 1945 roku.

Budowę murów miejskich rozpoczęto na przełomie XIII i XIV wieku, zaś stan docelowy uzyskały w wieku XV. Z końcem średniowiecza system obronny miasta obejmował dwie bramy (Frankfurcka i Sulęcińska), sześć furt, barbakan, dwie baszty półkoliste oraz dwanaście baszt prostokątnych.

Redukcję obwarowań miejskich rozpoczęto w 1745 roku. W efekcie zniwelowano wały ziemne, wyburzono przedbramia, szyje bramne oraz długie mosty, rozpoczęto osuszanie fos. W XIX wieku obniżono wysokość murów, w 1911 roku rozebrano fragmenty przedniej Bramy Frankfurckiej.

Na przełomie XIX i XX wieku rozpoczęto pierwsze prace konserwatorskie zabezpieczające relikty murów. W tym okresie część murów podparta została zewnętrznymi przyporami.

III. Opis, analiza formy, funkcji i treści

Niniejsze opracowanie obejmuje północny fragment obronnych murów miejskich, zlokalizowany pomiędzy pierwszą i drugą furtą za basztą Krzaków.

Furta I (wschodnia) flankowana dwoma słupkami, murowanymi z cegły maszynowej. Słupki nieznacznie wyższe od muru, posiadają ceglane, dwuspadowe nakrywy. Od strony skarpy do furty prowadzą schody, o stopniach z cegły ułożonej w rolkę, o policzkach ceglanych zwieńczonych cegłą ułożoną w rolkę.

Mur kurtynowy ulokowany na skarpie, murowany z kamienia z punktowym wypełnieniem cegłą oraz z fragmentami murowanymi z cegły gotyckiej oraz maszynowej. Po stronie północnej (zewnętrznej), mur posiada pięć przypór. Przypory schodkowe, murowane z rozbiórkowej cegły gotyckiej oraz cegły maszynowej, o nakrywach ceglanych. Mur przekryty jedno- lub dwuspadową, ceglana nakrywą. Lico pierwotnego muru murowane z łamanych kamieni narzutowych na zaprawie wapiennej z dodatkiem piasku o zróżnicowanej frakcji, z widocznymi kryształami wapna. Mur w technice opus emplectum. Kamienie układane warstwowo, z widocznymi warstwami wyrównawczymi. Przestrzenie pomiędzy kamieniami wypełniane okrzescami kamiennymi i odłamkami cegieł. Spoiny nieznacznie cofnięte względem lica, zagładzone, nieregularne. Ze względu na zróżnicowanie poszczególnych partii, mur podzielono na trzy odcinki.

Odcinek A muru (od Furty I w kierunku zachodnim) wymurowany z kamienia. Fragment zachodni odcinka muru przekryty jednospadową nakrywą ceglana, forma najprawdopodobniej wynikająca z remontów II połowy XX wieku. Mur wychylony w kierunku skarpy (północnym), ustabilizowany jedną przyporą (5.) na zachodnim końcu odcinka muru. Przypora murowana z rozbiórkowej cegły gotyckiej, ułożonej w nowożytnym wątku główkowo – wozówkowym.

Odcinek B muru wymurowany z kamienia, z jednospadową nakrywą ceglana przylegającą do nadbudowy (po stronie północnej) murowanej z rozbiórkowej cegły gotyckiej, ułożonej w nowożytnym wątku główkowo – wozówkowym. Wsparcie od strony północnej dwiema ceglany przyporami (3. – 4.). Przypory murowane z rozbiórkowej cegły gotyckiej, ułożonej w nowożytnym wątku główkowo – wozówkowym. W licu, widoczny w obu elewacjach, zachowany ceglany, odcinkowy łęk.

Odcinek C muru (od Furty II w kierunku wschodnim) wymurowany z kamienia. Fragment zachodni odcinka muru przekryty dwuspadową nakrywą, najprawdopodobniej pochodzącą z przekształceń muru z przełomu XIX i XX wieku. Wsparcie od strony północnej

dwiema ceglanymi przyporami (1. – 2.). Przypory murowane z cegły maszynowej na betonowym fundamencie.

Furta II (zachodnia) przebita w murze, przesklepiona koszowo. Krawędź sklepienia oraz narożniki muru przy furcie podkreślone poprzez wykończenie cegłą.

IV. Technika i technologia

A. Zestawienie materiałów pierwotnych i wtórnych

1. materiały pierwotne:

- cegła gotycka o barwie ciemno czerwonej
- łamane kamienie narzutowe o różnorodnej barwie
- zaprawa wapienna z dodatkiem piasku o barwie jasno-beżowej.

2. materiały wtórne:

- cegła maszynowa o barwie oranżowej do jasno czerwonej
- zaprawa cementowa o barwie szarej
- zaprawa wapienno – cementowa o barwie jasno szarej do jasno beżowej.

B. Technika oryginału i analiza sposobu wykonania

Mur z łamanymi kamieniami narzutowymi w układzie warstwowym, z wypełnieniem okrzescami kamiennymi i odłamkami cegieł. Zaprawa wapienna z dodatkiem piasku o zróżnicowanej frakcji, z widocznymi kryształami wapna.

C. Technika warstw i elementów wtórnych

Nakrywa, przypory (3. – 5.) oraz partie muru z rozbiórkowej cegły gotyckiej w wątku nowożytnym. Przypory (1. – 2.) oraz punktowe wypełnienia muru z cegły maszynowej w wątku nowożytnym. Murowane na zaprawie wapienno – cementowej. Rekonstruowane fragmenty muru w technice mieszanej, kamienno – ceglanej, bez zachowania układu warstwowego.

Uzupełnienia lica muru materiałem o odmiennych właściwościach fizyko – mechanicznych, odbiegającym w kolorze od materiału historycznego. Punktowe uzupełnienia wątku z zastosowaniem zapraw mineralnych barwionych w masie. Uzupełnienia spoin oraz szpałdowanie z zastosowaniem zapraw na bazie cementu szarego.

V. Stan zachowania i przyczyny zniszczeń

Stan zachowania muru zróżnicowany, wymagający interwencji konserwatorskiej.

Obiekt wystawiony na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych – woda opadowa, zmiany temperatury, zanieczyszczenie powietrza, noszący ślady niepoprawnie wykonanych prac naprawczych, co prowadzi do typowych procesów korozyjnych i skażenia mikrobiologicznego.

Obecność drzew i krzewów w bliskim otoczeniu sprzyja rozwojowi mikroflory, w efekcie lico muru, głównie w przyziemiu, oraz powierzchnie płaskie (nakrywy) wykazują ślady skażenia mikrobiologicznego. Koronę oraz lico murów porastają rośliny wysokie i pnącza. Głównie po stronie północnej stwierdzono obecność mchów i porostów.

Odcinek A muru po stronie południowej, na długości około 20 metrów, posiada sprute lico kamienne na głębokość do 30 – 40 cm. Po stronie północnej około 6 metrowy fragment pozbawiony lica kamiennego, którego reliktów zdeponowane są przy murze. Na całej długości muru występują ubytki lica kamiennego. Widoczne są ślady wykruszeń gładów, rozwarstwienia i spękania lica oraz spękania struktury muru.

Odcinek A muru, z wyjątkiem krótkiego fragmentu w części zachodniej, oraz furta II pozbawione nakrywy ceglanej. Na odcinku C muru, około 2 metrowy fragment nakrywy wtórnie przemurowany, niespójny z otoczeniem. Na całej długości muru występują ubytki pojedynczych cegieł nakryw. Widoczne odspojenia i spękania cegieł nakryw.

Obserwuje się negatywne następstwa erozji skarpy. Odsłonięte stopy fundamentowe przypór 1. i 2. Konstrukcja schodów przy furcie I zdeformowana, z widocznymi spękaniem strukturalnymi w obrębie policzków oraz zapadającymi się cegłami w obrębie stopni.

Powierzchnia lica kamiennego i ceglanoego silnie zanieczyszczona. W obszarach o ograniczonym oddziaływaniu wód opadowych powierzchnię pokrywają szczelne nawarstwienia o czarnym zabarwieniu. Po stronie północnej liczne graffiti.

Przeważają obszary lica muru o spoinach historycznych całkowicie lub w znacznym stopniu wypłukanych lub zastąpionych materiałem wtórnym. Relikty spoin historycznych wykazujące wysoki stopień degradacji, widoczne głównie w punktach głębokich ubytków kamiennego lica muru. Do uzupełnień spoin zastosowano zaprawy na bazie cementu szarego, którego charakter fizyko – mechaniczny wpływa niekorzystnie na materiał historyczny i przyczynia się do znacznego przyspieszenia procesów destrukcyjnych. Doprowadziło to do pogłębienia degradacji spoin oraz powstania znacznych ubytków lica ceglanoego.

Sklepienie i ściany furty II oraz sąsiadujący z nią fragment muru (po stronie północnej, na odcinku między furtą II a przyporą 1.) wykazuje następstwa wysokiego stopnia zasolenia materiałów budowlanych. W efekcie powierzchnia lica kamiennego i ceglanego pokryta jest rozległymi naciekami soli nierozpuszczalnych w wodzie.

Rekonstrukcje lica większych fragmentów muru w większości wykonane zostały bez zachowania historycznego układu warstwowego gładów oraz ich odpowiedniego zagęszczenia. Tego typu działania mają wysoce niekorzystny wpływ na harmonię całego obiektu oraz jego odbiór estetyczny.

VI. Cel i założenia prac konserwatorskich

Stan zachowania północnego fragmentu miejskiego muru obronnego wraz z furtami wykazuje konieczność interwencji konserwatorskiej. Celem podjętych prac powinno być usunięcie wszystkich niekorzystnych efektów oddziaływania czynników niszczących oraz nieprawidłowych działań naprawczych.

Podstawowym założeniem prac będzie usunięcie przyczyn zniszczeń i niewłaściwie wykonanych, wcześniejszych napraw oraz zabezpieczenie obiektu przed szkodliwym oddziaływaniem środowiska.

Konieczne jest wyeliminowanie skażenia mikrobiologicznego oraz porastających obiekt roślin wyższych, mających destrukcyjny wpływ na strukturę cegły i spoin, mogących znacznie przyspieszyć procesy starzeniowe materiałów.

Niezbędne jest usunięcie wszystkich zapraw na bazie szarego cementu, niezależnie od ich stanu zachowania. Obecność tego typu materiałów przyczynia się do uszczelnienia muru, w następstwie prowadzącego do kumulacji wody w jego wewnętrznych partiach, spowodowanej znacznym ograniczeniem możliwości odparowania. Podwyższona wilgotności wewnętrznych partii muru w zestawieniu ze znaczną zmiennością temperatur w okresie dobowym skutkuje wzmocnieniem procesów destrukcyjnych. Efekty powyższych oddziaływań widoczne są w rozległych ubytkach łoża kamiennego i będą się stopniowo pogłębiać do momentu przywrócenia odpowiedniej paroprzepuszczalności.

Podczas przemurowań, demontaż materiałów historycznych (elementy kamienne, cegła gotycka) należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, z założeniem ich oczyszczenia oraz ponownego wykorzystania.

Strukturę murów należy wzmocnić poprzez przeszycia spękań muru, z bruzdowaniem wyłącznie w spoinie, systemem typu HeliFix lub równoważnym.

Wyklucza się stosowanie metod strumieniowo – ściernych w zabiegu oczyszczania łoża ceglanego.

Do napraw i uzupełnień historycznego wątku należy zastosować cegły oraz ciosy kamienne o formacie, fakturze i barwie maksymalnie zbliżonych do materiału historycznego. Parametry wytrzymałościowe wykorzystanych cegieł nie mogą być wyższe od cegły historycznej. Podczas montażu głazów należy zastosować system kotwienia z wykorzystaniem szpilek ze stali nierdzewnej.

W toku prac należy zwrócić uwagę na możliwe odsłonięcie otworów maculcowych, które należy bezwarunkowo pozostawić do ekspozycji.

Zakłada się rekonstrukcję:

- lica kamiennego na odcinku A muru, po stronie południowej
- lica kamiennego na odcinku A muru, po stronie północnej
- nakrywy ceglanej na odcinku A muru.

Zaleca się wykonanie nakrywy furty II. Dla nakrywy furty II oraz muru należy przyjąć najstarszy zachowany wzór, w formie kalenicowego, dwuspadowego daszku. Zaleca się wprowadzenie dodatkowej przypory na odcinku A muru, na wzór przypory 5.

Spoinowanie należy rekonstruować na wzór spoiny historycznej pod względem barwy oraz struktury, płaską, cofniętą względem lica muru. Niezbędne jest zastosowanie zaprawy o zbliżonej nasiąkliwości i mniejszej wytrzymałości względem zapraw historycznych. W tym celu zakłada się wykorzystanie mieszanki wapna hydratyzowanego dogaszonego z dodatkiem cementu białego oraz kruszywa w postaci piasku kwarcowego, pochodzącego z pobliskiego złoża w Radachowie.

Receptura zaprawy do murowania i rekonstrukcji spoin:

- 3 części: wapno hydratyzowane (dogaszone)
- 1 część: cement biały marki 52,5
- 10 części: piasek kwarcowy przesiany, niepłukany (kopalnia Radachów)
- woda z dodatkiem materiału ilastego (kopalnia Radachów).

Powierzchnie skośne oraz płaskie należy zabezpieczyć przed oddziaływaniem wód opadowych poprzez hydrofobizację. Zakres oraz typ ewentualnych dodatkowych izolacji określony zostanie Projektem budowlanym.

Prace powinny być prowadzone pod nadzorem dyplomowanego konserwatora zabytków. Z wyjątkiem prac suchych, jak oczyszczanie mechaniczne, działania na obiekcie należy wykonywać w okresie o temperaturze dobowej otoczenia przekraczającej + 5°C.

VII. Program prac konserwatorskich

A. Dokumentacja konserwatorska.

1. Wstępne oględziny obiektu.
2. Opracowanie programu prac konserwatorskich.
3. Kompletowanie dokumentacji fotograficznej wraz z opisem.
4. Opracowanie powykonawczej dokumentacji konserwatorskiej.

B. Lico muru ceglanego.

1. Usunięcie wtórnych elementów metalowych, kołków drewnianych, starych instalacji.
2. Mechaniczne usunięcie roślinności porastającej lico i koronę muru.
3. Zniszczenie żywotności mikroorganizmów metodą chemiczną, z użyciem środka biobójczego o wysokiej efektywności, poprzez natrysk lub pędzlowanie.
4. Oczyszczenie powierzchni cegły metodą chemiczną z ewentualnym doczyszczeniem metodą mechaniczną, z użyciem wody pod ciśnieniem, w miejscach mocno zabrudzonych z użyciem preparatów opartych na związkach kwasu fluorowodorowego.
5. Usunięcie cementowych uzupełnień wątku ceglanego z zachowaniem szczególnej ostrożności względem osłabionych cegieł historycznych.
6. Demontaż fragmentów nakryw i przypór w zakresie określonym Projektem budowlanym, ze szczególną ostrożnością względem cegieł historycznych, z założeniem ponownego wykorzystania.
7. Usunięcie zdeintegrowanych oraz cementowych spoin, z zachowaniem szczególnej ostrożności względem osłabionych cegieł historycznych.
8. Usunięcie skorodowanych cegieł z muru, w zakresie określonym w toku prac, w trybie nadzoru konserwatorskiego.
9. Odsalanie lokalne lica wątku ceglanego metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska, z użyciem okładów z ligniny i wody, pozostawiając do swobodnego wyschnięcia. Okłady należy nałożyć w miejscach występowania nacieków soli, podwyższonego zawilgocenia muru oraz w otoczeniu wtórnych uzupełnień cementowych.

10. Punktowe wzmocnienie strukturalne zdestruowanego lica ceglanego oraz spoin historycznych środkiem konsolidującym, z użyciem preparatu opartego na organicznych związkach krzemu, poprzez pędzlowanie do momentu pełnego nasycenia, sezonowanie w atmosferze o podwyższonej wilgotności przez 3 tygodnie.
11. Wykonanie napraw spękań muru metodą systemową.
12. Rekonstrukcja brakujących partii muru z wykorzystaniem cegieł w odpowiednio dobranym formacie i kolorze, zbliżonym do historycznych, murowanych na zaprawie wapiennej o składzie zgodnym z opisem w dziale 6. opracowania.
13. Uzupełnienie drobnych ubytków przy użyciu gotowych zapraw restauratorskich barwionych w masie lub zapraw mineralnych, o właściwościach fizyko – mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonym do oryginału.
14. Wykonanie dodatkowej przypory na odcinku A muru z wykorzystaniem cegieł w odpowiednio dobranym formacie i kolorze, zbliżonym do historycznych cegieł o wymiarach gotyckich, murowanych na zaprawie wapiennej o składzie zgodnym z opisem w dziale 6. opracowania.
15. Uzupełnienie spoinowania lica muru ceglanego zaprawą wapienną o składzie zgodnym z opisem w dziale 6. opracowania. Forma, barwa oraz struktura spoiny analogiczna do spoin historycznych.
16. Scalenie kolorystyczne uzupełnień z użyciem farb krzemooorganicznych, metodą laserunkową.
17. Hydrofobizacja wytypowanych powierzchni, z zastosowaniem preparatu na bazie związków krzemu.

C. Lico muru kamiennego.

1. Usunięcie wtórnych elementów metalowych, kołków drewnianych, starych instalacji.
2. Mechaniczne usunięcie roślinności porastającej lico i koronę muru.
3. Zniszczenie żywotności mikroorganizmów metodą chemiczną, z użyciem środka biobójczego o wysokiej efektywności, poprzez natrysk lub pędzlowanie.

4. Oczyszczenie powierzchni metodą chemiczną z ewentualnym doczyszczaniem metodą mechaniczną, z użyciem wody pod ciśnieniem, w miejscach mocno zabrudzonych z użyciem preparatów powierzchniowo czynnych, doczyszczanie ręczne.
5. Usunięcie cementowych uzupełnień wątku kamiennego z zachowaniem szczególnej ostrożności względem osłabionych elementów historycznych.
6. Demontaż obluzowanych elementów kamiennych, ze szczególną ostrożnością względem elementów historycznych, z założeniem ponownego wykorzystania.
7. Usunięcie zdeintegrowanych oraz cementowych spoin, z zachowaniem szczególnej ostrożności względem historycznych elementów kamiennych.
8. Punktowe wzmocnienie strukturalne zdestruowanych spoin historycznych środkiem konsolidującym, z użyciem preparatu opartego na organicznych związkach krzemu, poprzez pędzlowanie do momentu pełnego nasycenia, sezonowanie w atmosferze o podwyższonej wilgotności przez 3 tygodnie.
9. Wzmocnienie partii lica kamiennego najsilniej zniszczonych wodną dyspersją żywic epoksydowych.
10. Wykonanie napraw spękań muru metodą systemową.
11. Rekonstrukcja brakujących partii muru z wykorzystaniem elementów w odpowiednio dobranym formacie i kolorze, zbliżonym do historycznych, murowanych na zaprawie wapiennej o składzie zgodnym z opisem w dziale 6. opracowania.
12. Uzupełnienie drobnych ubytków masami o właściwościach fizyko – chemicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonym do oryginału przy użyciu gotowych zapraw restauratorskich lub barwionymi w masie kitami na bazie żywic sztucznych.
13. Uzupełnienie spoinowania lica muru ceglanego zaprawą wapienną o składzie zgodnym z opisem w dziale 6. opracowania. Forma, barwa oraz struktura spoiny analogiczna do spoin historycznych.
14. Ewentualne scalenie kolorystyczne uzupełnień laserunkową farbą krzemoorganiczną z dodatkiem pigmentów mineralnych.

D. Elementy metalowe.

1. Zniszczenie mikroorganizmów metodą chemiczną, z użyciem środka biobójczego o wysokiej efektywności, poprzez natrysk lub pędzlowanie.
2. Oczyszczenie powierzchni elementów metalowych z powłok malarskich.
3. Oczyszczenie powierzchni z aktywnych nawarstwień produktów korozji metodami chemicznymi, nie należy piaskować elementów.
4. Odtłuszczenie powierzchni oczyszczonych elementów.
5. Stabilizacja powierzchni metalu przy użyciu metod chemicznych.
6. Zabezpieczenie powierzchni powłoką antykorozyjną.
7. Scalenie kolorystyczne powierzchni metalu.

Konservator Dział Sztuki

mgr Sonia Stawowska
nr dypl. 1400/184749/2016

Niniejsze opracowanie podlega ochronie praw autorskich.

Kopiowanie, powielanie lub publikowanie w części lub w całości bez zgody autora jest zabronione (Dz. U. Nr 24, poz. 83, art. 1, pkt. 2 z dnia 23.02.1944).

VIII. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, furta I, strona południowa.



Fot. 2. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, furta I, strona północna.



Fot. 3. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek A muru, strona południowa, ubytek lica kamiennego ze szpaldowaniem zaprawą cementową, brak nakrywy.



Fot. 4. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek A muru, strona północna, ubytek lica kamiennego, brak nakrywy.



Fot. 5. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek B muru, strona południowa, widoczny łuk przejścia, uzupełnienie lica bez układu warstwowego, ubytki cegieł nakrywky.



Fot. 6. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek B muru, strona północna, przypory 3. i 4.



Fot. 7. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek C muru, strona południowa, uzupełnienie nakrywy niespójne z formą, zakres zastosowania zapraw cementowych, roślinność porastająca mur.



Fot. 8. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek C muru, strona północna, warstwowy układ elementów kamiennych.



Fot. 9. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, furta II, strona południowa.



Fot. 10. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, furta II, strona północna.



Fot. 11. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, przypora 2., ubytki lica ceglanego i spoin, graffiti, skażenie mikrobiologiczne.



Fot. 12. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, przypora 1., skażenie mikrobiologiczne, graffiti, ekspozycja stopy fundamentowej.



Fot. 13. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, furta II, wykwyty soli nierozpuszczalnych w wodzie.



Fot. 14. Ośno Lubuskie, miejskie mury obronne, odcinek C muru, strona północna, rozległe wykwyty soli nierozpuszczalnych w wodzie, uzupełnienie lica z zastosowaniem zapraw cementowych, graffiti.

IX. Bibliografia oraz źródła ilustracji

A. Źródła pisane

1. K. Kalita – Skwirzyńska, *Ośno Lubuskie. Mury obronne. Historia budowy i program prac konserwatorskich*, Szczecin 2003
2. S. Kowalski, *Zabytki architektury województwa lubuskiego*, Zielona Góra 2010
3. W. Ławniczak, *Uproszczone studium historyczno – urbanistyczne miasta Ośno Lubuskie*, Zielona Góra 1958
4. P. Maćko, *Program zabezpieczenia miejskich murów obronnych w Ośnie Lubuskim*, Ośno Lubuskie – Toruń 2019

B. Netografia

1. herder-institut.de
2. polska-org.pl
3. zabytek.pl