



Ilustracja 1. Płn.-zach. bastion zamku w Brodach, przed renowacją, fot. O. Okonchenko, 2008

Figure 1. The northwest bastion of the castle in Brody prior to renovation, photo by the O. Okonchenko, 2008

Ilustracja 2. Kazamaty zamku w Brodach, przed renowacją, fot. O. Okonchenko, 2008

Figure 2. Casemats of the castle in Brody prior to renovation, photo by the O. Okonchenko, 2008

Otrzymano:

10 lipca 2024 r.

Zaakceptowano:

2 września 2024 r.

OLHA OKONCHENKO, dr inż. arch., prof. uczelni

Uniwersytet Narodowy Politechnika Lwowska,

Instytut Architektury i Dyżajnu, Lwów, Ukraina

oliaokonchenko@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-7503-5679>

MYKOLA BEVZ, prof. dr hab. inż. arch.

Uniwersytet Narodowy Politechnika Lwowska,

Instytut Architektury i Dyżajnu, Lwów, Ukraina

mykola.v.bevz@lpnu.ua; <https://orcid.org/0000-0003-1513-7045>

IHOR OKONCHENKO, mgr inż. arch.

Kijowski Narodowy Uniwersytet Kultury i Sztuki,

Katedra Projektowania i Technologii, Kijów, Ukraina

igor.v.okonchenko@knukim.edu.ua; <https://orcid.org/0000-0002-1812-0006>

DOI: <https://doi.org/10.17388/WUT.2024.0007.ARCH>

Licencja/License CC BY-NC-ND 4.0 (creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0)

ZAMEK W BRODACH W UKRAINIE. PRÓBA GRAFICZNEJ REKONSTRUKCJI FORTYFIKACJI W XVII–XVIII W.

WPROWADZENIE

W miejscowości Brody w obwodzie lwowskim znajduje się zespół architektoniczno-fortyfikacyjny o znaczeniu narodowym dla Ukrainy (numer zabytku 401/0) — zwany zamkiem. Zamek w Brodach założono pod koniec XVI w. Była to jedna z pierwszych twierdz bastionowych w Rzeczypospolitej. Zabytek składa się z bastionowych fortyfikacji z XVII i XVIII w. oraz wolnostojącego pałacu z XVIII w. Do dziś zachowały się pozostałości dwóch bastionów i czterech z pięciu kurtyn pięciobocznych fortyfikacji zamku z kazamatami [il. 1, 2, 3]. Fortyfikacje te posiadają znacząca również wartość historyczną, architektoniczną i urbanistyczną w skali polskiej i europejskiej. Niestety przeszło z bramą wjazdową zostało całkowicie utracone, a pełny wygląd zamku znany jest tylko częściowo z ograniczonej liczby źródeł ikonograficznych. W miejscu szczytu jednego z zaginionych bastionów zachowała się prostokątna budowla, tak zwany „skarbiec”, prawdopodobnie zbudowany w 2. poł. XVII w. jako baza dla nadszańca, na którym znajdowała się artyleria dalekiego zasięgu.

Artykuł prezentuje wstępne badania polegające na hipotetycznej rekonstrukcji graficznej wyglądu umocnień zamku w Brodach. Przez poprzedników wielokrotnie były



Ilustracja 3. Wejście do pñ.-zach. bastionu zamku w Brodach, fot. O. Okonchenko, 2008

Figure 3. Entrance to the northwest bastion of the castle in Brody, photo by the O. Okonchenko, 2008

tworzone rekonstrukcje graficzne w postaci ręcznie wykonanych grafik, modeli i wizualizacji komputerowych, które odtwarzają całościowy wygląd umocnień z przeszłości. Rekonstrukcje te różnią się wieloma szczegółami i odzwierciedlają ewolucję historycznych, archeologicznych i architektonicznych badań nad zamkiem w Brodach, ale wcześniejsze wizualizacje wielu elementów obronnych zamku są dyskusyjne. Potrzeba tworzenia szczegółowych rekonstrukcji graficznych zamku pozostaje wciąż aktualna, ale tylko w związku z naukowym uzasadnieniem poziomu wiarygodności wizualizacji graficznej.

Celem artykułu jest przedstawienie wyników studiów historyczno-architektonicznych dotyczących przygotowania materiałów do rekonstrukcji graficznej zamku w Brodach oraz określenie możliwego poziomu wiarygodności rekonstrukcji wyglądu umocnień z okresu funkcjonowania militarnego, w oparciu o aktualny stan bazy źródłowej.

BAZA ŹRÓDŁOWA I STAN BADAŃ

Przy rekonstrukcji graficznej zamku-fortecy w Brodach z XVII–XVIII w. wykorzystano źródłach literackie i kartograficzne. Do najcenniejszych należy *Deskriptia Zamku Brodzkiego...* z 1689 r.¹. Dopelnienie stanowią plany miasta i zamku-cytadeli wykonane w XVIII i na pocz. XIX w. Należą do nich:

¹ *Deskriptia Zamku Brodzkiego i wszystkich budynków zostających w onym tudziez Armat i Munitiey rozney, jako distynque każda rzecz położona stoi 20 8-bris 1689 elucidowana*, Publ. V. Aleksandrovych, *Опис замку в Бродях 1689 року*, „Український археографічний щорічник”, 2004, nr 8/9, s. 544–565.

- A. Plan miasta i twierdzy Brody, autorstwa Louisa de Jeanne, 1780 r.² [il. 4], 1779 r.³,
- B. Plan zamku i fragment śródmieścia, autorstwa Antona Pintershoffena i D'Ertela, nie-datowany, z l. 1770–1782⁴ [il. 5, 6],
- C. Plan parteru (piwnicy) cytadeli w Brodach (podpisany „Souteraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien” [Piwnica. Plan cytadeli w Brodach w Królestwie Galicji i Lodomerii]), nie-datowany, z l. 1770–1782⁵ [il. 7],
- D. Plan umocnień zamku w Brodach, autorstwa Philipa Cotelli, 1791 r.⁶ [il. 11], opublikowany⁷,
- E. Plan zniszczenia cytadeli z 1812 r.⁸.

Miasto-forteca Brody oraz zamek-cytadela budziły zainteresowanie badaczy już od XIX w. Z dawnych publikacji wymienić należy prace Tymoteusza Lipińskiego⁹, Sadoka Barącz¹⁰ i Aleksandra Czołowskiego¹¹. Współcześnie tematykę fortyfikacyjno-urbanistyczną podejmowali wielokrotnie badacze ukraińscy i polscy. Należą do nich Sergij Kravtsov¹², Mykoła Bevz¹³, Ihor Okonchenko i Olha Okonchenko¹⁴, Olha Tikhonova¹⁵

² *Plan miasta Brody z 1780 r. Plan dela Ville de Brody avec un Pendagon. Fait par Louis de Jann Lieutenant de Lacy*, <http://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466>, URL: uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466 [dostęp: 1.04.2024].

³ *Stadt und Festung Brody, 1779*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/FHKA SUS KS, O-401, Ville de Brody avec un Pendagon 1775–1778, 1779.

⁴ *Brody. Plan, 1782*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI, Brody 1, 3 Plan — 1782.

⁵ *Souteraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA / KPS GPA, Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss — 1782.

⁶ *Plan der K. K. Festung bey Brody samt denen befindlichen und hierorfs angeseigten Cassamaten*, Archiwum Narodowe w Krakowie, 29/663/0/6/544/41651573 (RM Brody, Zb. Kart. VI 13).

⁷ J.L. Adamczyk, *Fortyfikacje stałe na polskim przadmurzu od Polowy do końca XVII wieku*, Kielce 2004, s. 189.

⁸ R. Mohytych, *Нові матеріали і дослідження Бродівського замку*, [w:] *Бри́дщина — край на межі Галичини й Волині*, [w:] Materiały VI Konferencji Historii Regionalnej zorganizowanej w dniu 20 kwietnia 2012 roku, Brody 2012, nr 5, s. 36–42.

⁹ T. Lipiński, *Miasto Brody z dawnymi przynależnościami*, Warszawa 1853.

¹⁰ S. Barącz, *Wolne miasto handlowe Brody*, Lwów 1865.

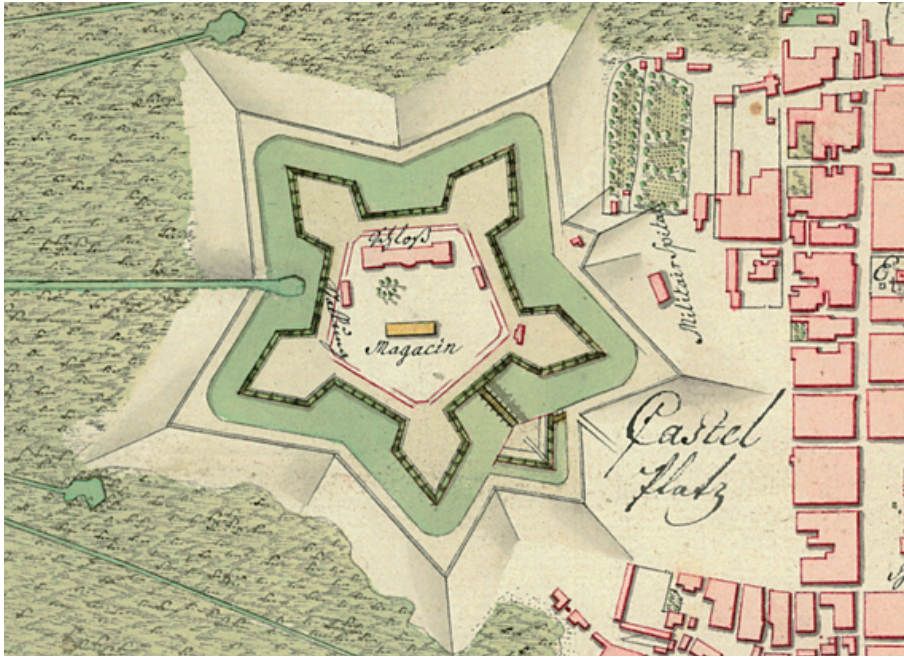
¹¹ A. Czołowski, *Dawne zamki i twierdze na Rusi Halickiej*, „Teki Konserwatorska”, 1892, Rocznik Koła CK Konserwatorów Galicji Wschodniej, s. 65–132; A. Czołowski, B. Janusz, *Przeszłość i zabytki województwa Tarnopolskiego*, Tarnopol 1926.

¹² S. Krawcow, *O Układzie przestrzennym miasta Brody w XVI–XVII w.*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki”, 1992, t. XXXVII, z. 1, s. 3–15.; S. Kravtsov, *Містобудівельна історія Бродів та Гі-йом Левассер де Боплан*, „Україна в минулому”, 1993, nr 10, s. 31–39.

¹³ M. Bevz, O. Okonchenko, *Zamek w Brodach: fazy rozwojowe fortyfikacji*, „Budownictwo i Architektura”, 2015, nr 14(4), s. 5–18.

¹⁴ O. Okonchenko, *Оборонні укріплення замку у Бродях*, [w:] *Бри́дщина — край на межі Галичини й Волині*, Materiały V Konferencji Historii Regionalnej zorganizowanej w dniu 8 kwietnia 2011 r., Brody 2011, nr. 4, s. 12–17; O. Okonchenko, I. Okonchenko, *Обґрунтування графічної реконструкції споруди в'їздної брами замку у Бродях станом на XVIII ст.*, „Бри́дщина — край на межі Галичини й Волині”, 2024, nr 15, s. 121–124; O. Okonchenko, I. Okonchenko, S. Tsymbaliuk, *Броди: містобудівельна історія*, „Наша спадщина”, 2016, nr 2(8), s. 3–9.

¹⁵ O. Tikhonova, *Comprehensive Study of Brody Bastion Castle*, [w:] *Structural Analysis of Historical Constructions. SAHC 2023*, red. Y. Endo, T. Hanazato, RILEM Bookseries, vol 46., Springer, Cham, 2024, https://doi.org/10.1007/978-3-031-39450-8_63 [dostęp: 13.07.2024].



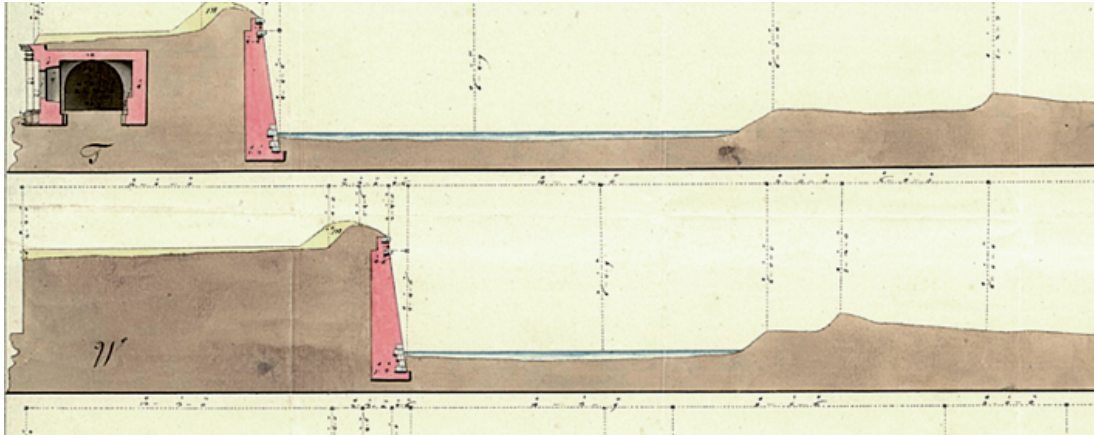
Ilustracja 4. Fragment planu Brodów z 1780 r., autor Louis de Jann (Plan miasta Brody z 1780 r.) *Plan dela Ville de Brody avec un Pendagon. Fait par Louis de Jann Lieutenant de Lacy*, <http://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466>

Figure 4. Fragment of the plan of Brody from 1780 by Louis de Jann, *Plan miasta Brody z 1780 r.* [Plan of the town of Brody from 1789] *Plan dela Ville de Brody avec un Pendagon. Fait par Louis de Jann Lieutenant de Lacy*, <http://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466>).



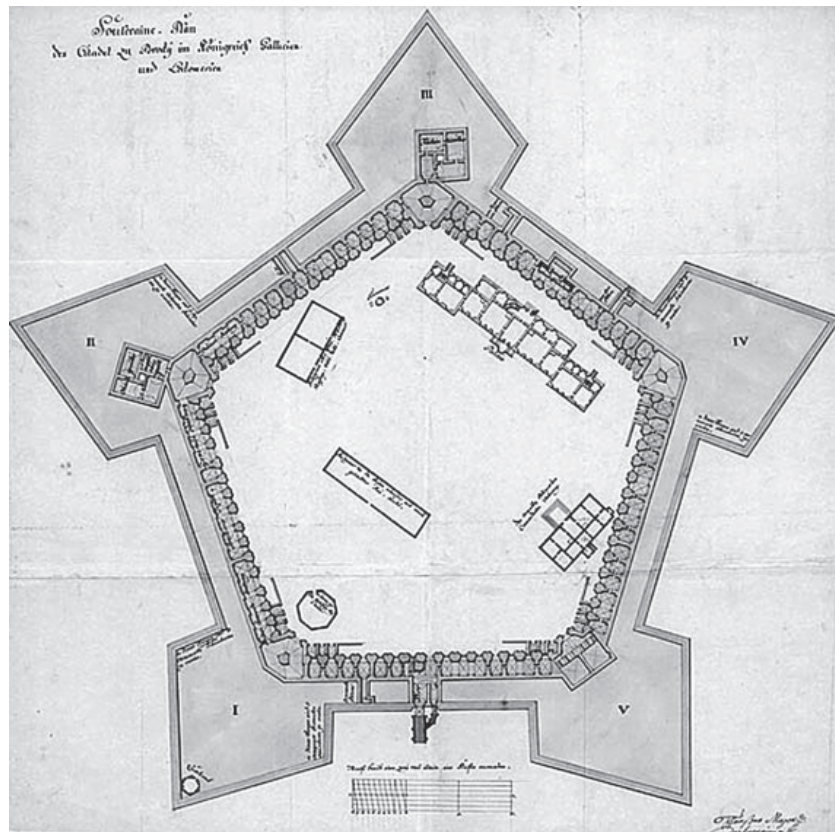
Ilustracja 5. Fragment planu (zamek w Brodach i fragment śródmieścia, niedatowany, przed 1782 r.), autor A. Pintershoffen i D'Ertel (*Brody. Plan*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI Brody 1, 3 Plan – 1782)

Figure 5. Plan fragment (Brody castle and a fragment of the town center, no date, pre-1782) by A. Pintershoffen and D'Ertel, *Brody. Plan*, *Kriegsarchiv*, Vienna, AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI Brody 1, 3 Plan – 1782– 1782)



Ilustracja 6. Przekroje z rysunku planu zamku w Brodach i fragmentu śródmieścia, autor A. Pintershoffen oraz D'Ertel, fragment (*Brody. Plan*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI Brody 1, 3 Plan – 1782)

Figure 6. Cross-section from the drawing of the Brody castle plan by A. Pintershoffen and D'Ertel, *Brody. Plan*, Kriegsarchiv, Vienna, AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI Brody 1, 3 Plan – 1782



Ilustracja 7. Plan parteru cytadeli w Brodach, przed 1782 r. (*Souteraine. Plan des Citadel zu Brody im Konig-reich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss – 1782)

Figure 7. Ground floor plan of the citadel in Brody, pre-1782. *Souteraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Vienna, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss – 1782

Vasyl Strilchuk¹⁶, Volodymyr Ulianov¹⁷, Andrij Korchak¹⁸, Uliana Pikhurko, Danuta Kryvosheieva i Andrij Lychko¹⁹ Roman Mohytych²⁰, Piotr Krasny²¹ oraz Zbigniew Bania²².

Ponadto w XXI w. opublikowano tak ważne źródła, jak inwentarz zamku z 1689 r., opracowany przez Volodymyra Aleksandrovycha²³ oraz mapy i plany Brodów z 2. poł. XVIII w., które znajdują się w Austriackim Archiwum Wojskowym (Kriegsarchiv, Wien) i były częściowo opublikowane²⁴.

GENEZA UMOCNIEŃ ZAMKU W BRODACH²⁵

Fortyfikacje zamku w Brodach funkcjonowały jako obiekty obronne przez dwa stulecia i przeszły znaczące modernizacje zgodnie z wymogami wojskowymi, typowymi dla każdego okresu.

Początki zamku w Brodach mogą sięgać końca XVI w., co wynika z przywileju hetmana wielkiego koronnego Stanisława Żółkiewskiego wydane w 1586 r., w którym znalazła się dyspozycja o budowie zamku *na wyspie Brody, pośród stawu*²⁶. W kwestii wyglądu zamku w tym okresie istnieją jedynie przypuszczenia. Po raz drugi zamek został założony lub przebudowany w l. 30. XVII w. — przyjmuje się l. 1630–1635. Datowanie potwierdza uchwała sejmowa z 1633 r. zatwierdzająca założenie miasta przez Stanisława Koniecpolskiego²⁷.

Stanisław Koniecpolski (1591–1646) fortyfikacjami bastionowymi otoczył miasto Brody, a także wzniósł pałace w Podhorcach i Warszawie (Pałac

¹⁶ V. Strilchuk, *Майже тисячолітнє місто. Штрихи до історичного портрету*, „Незалежний культурологічний часопис «І»”, 2012, nr 69.

¹⁷ V. Ulianov, *Іконографічні джерела до будівельної історії Бродівської фортеці*, „Бродівщина — край на межі Галичини й Волині”, 2009, nr 2, s. 74–79; V. Ulianov, *План Бродів кінця XVIII ст. на військовій мапі Галичини 1779–1782*, „Незалежний культурологічний часопис «І»”, 2012, nr 69.

¹⁸ A. Korchak, *До проблеми історії будівництва Бродівських фортифікацій*, „Наукові записки Рівненського обласного краєзнавчого музею”, 2005, nr 3, s. 50–54.

¹⁹ U. Pikhurko, D. Kryvosheieva, A. Lychko, *Замок в Бродях Львівської області / На основі матеріалів проекту реставрації*, „Вісник інституту Укрзахідпроектреставрація”, 1997, nr 6, s. 88–95.

²⁰ R. Mohytych, *Нові матеріали...*, op. cit., s. 36–42.

²¹ P. Krasny, *Kościół parafialny Podwyższenia Krzyża Świętego w Brodach*, [w:] *Materiały do dziejów sztuki sakralnej na ziemiach wschodnich dawnej Rzeczypospolitej*, red. J.K. Ostrowski, cz. 1, t. 13, Kraków 2005, s. 19–35.

²² Z. Bania, *Sibi, susque et Patriae ornamento. Fundacje artystyczne Koniecpolskich w XV–XVII wieku*, Łódź 2021.

²³ V. Aleksandrovych, *Опис замку в Бродях 1689 року*, „Український археографічний щорічник”, 2004, nr 8/9, s. 544–565.

²⁴ R. Mohytych, *Нові матеріали...*, op. cit., s. 36–42.

²⁵ Szczegółowe dzieje zespołu urbanistyczno-fortyfikacyjnego Brodów omawiają: Z. Bania, *Sibi, susque et Patriae ornamento...*, op. cit., s. 88–104; S. Krawcow, *O Układzie przestrzennym...*, op. cit., s. 3–15; S. Kravtsov, *Містобудівельна історія Бродів...*, op. cit., s. 31–39.

²⁶ T. Lipiński, *Miasto Brody...*, op. cit., s. 3; S. Barącz, *Wolne miasto handlowe...*, op. cit., s. 6.

²⁷ Ibidem.

Konieczpolskich-Radziwiłłów, obecnie Pałac Prezydencki). Bastionowe fortyfikacje zamku i miasta Brody należały do najwcześniejszych przykładów tego typu umocnień w Rzeczypospolitej.

Teoretyk architektury wojskowej Józef Naronowicz-Naroński w swoim traktacie o fortyfikacji z 1659 r., w wykazie przykładów silnych i niezdobytych twierdz bastionowych szkoły włoskiej wymienia Brody wraz z Zamościem, Nieświeżem i Lachowiczami — [...] i w naszym państwie Korony Polskiej i w Wielkim Księstwie Litewskim znajdują się, jako Zamoście, Nieświż, Lachowicze, Brody i insze etc. A są szczęśliwo z łaski Bożej, mocne i niedobyte [...]²⁸.

Józef Naronowicz-Naroński określa fortyfikacje Brodów jako typ twierdzy zwanej „kazanatami” (kazamatami) i podaje przykłady ilustracji tego typu fortyfikacji w dwóch wersjach — murowane umocnienia bastionowe z zaokrąglonymi i kwadratowymi uszami (czyli orylonami) na flankach²⁹. Informacja ta jest o tyle istotna, że wskazuje, iż w poł. XVII w. fortyfikacje zamku w Brodach miały inny wygląd — odmienny od tego odnotowanego w źródłach z XVIII w. i tego, który zachował się do czasów współczesnych.

Na terenie Rzeczypospolitej w poł. XVII w. przeważała już następna w czasie staroholenderska szkoła fortyfikacji bastionowej, a J. Naronowicz-Naroński jest jej kontynuatorem. Dlatego umocnienia zamku w Brodach („kazamatowe z uszami”), wspomniane przez J. Naronowicza-Narońskiego, zostały najprawdopodobniej zbudowane zgodnie z zasadami włoskiej szkoły fortyfikacji bastionowej na przełomie XVI i XVII w. lub w l. 30. XVII w. Uszy na flankach bastionów mogły zostać usunięte w trakcie późniejszych rekonstrukcji. Przeprowadzenie badań archeologicznych w miejscu występowania uszu w zachowanym bastionie zamku w Brodach mogłoby dostarczyć wielu informacji na temat pierwszego okresu powstania umocnień zamku. Obecność murowanej konstrukcji wewnętrznej w bastionach może być również wynikiem wpływu włoskiej szkoły fortyfikacyjnej.

W artykule, opartym na materiałach wstępnego projektu renowacji przeprowadzonego przez instytut Ukrzakhidproektrestavratsiia, wskazano, że budując zamek-twierdzę w Brodach, jego budowniczowie w dużej mierze opierali się na zasadach szkoły włoskiej, podczas gdy wał miejski i być może niektóre elementy obrony zamku od strony przedpola, należą do szkoły holenderskiej³⁰. Znany polski badacz architektury obronnej Janusz Bogdanowski przypisuje pięciokątną twierdzę w Brodach szkole staroholenderskiej³¹.

Różnica w definicjach szkół bastionowych wyjaśnia się istnieniem co najmniej dwóch wariantów wyglądu pięciokątnej twierdzy bastionowej, które funkcjonowały w kolejnych okresach³². Pierwszy etap to funkcjonowanie fortyfikacji wykonanych

²⁸ J. Naronowicz-Naroński, *Budownictwo wojenne*, Warszawa 1957, s. 8.

²⁹ Ibidem.

³⁰ U. Pikhurko, D. Kryvosheieva, A. Lychko, *Замок в Бродях...*, op. cit., s. 88–95.

³¹ J. Bogdanowski, *Architektura obronna w krajobrazie Polski. Od Biskupina do Westerplatte*, Warszawa-Kraków 1996, s. 113.

³² O. Okonchenko, *Оборонні укріплення замку у Бродях...*, op. cit., s. 12–17; M. Bewz, O. Okonchenko, *Zamek w Brodach...*, op. cit., s. 5–18.

w 1. poł. XVII w., które składały się z kamiennych kurtyn i niewielkich bastionów. Możliwe, że własne te obwarowania opisał Józef Naronowicz-Naroński. Kolejny etap, to funkcjonowanie fortyfikacji powstałych po modernizacji umocnień w 2. poł. XVII w. Rozbudowano wówczas zewnętrzny obwód twierdzy, co wymagało budowy nowej skarpy i wypełnienia ziemią przestrzeni między nią a istniejącym murem. Taką wersję zarysu można znaleźć na obrazach i mapach z 2. poł. XVIII w.

Fortyfikacje bastionowe zamku na planach z XVIII w. przedstawione są jako obiekty murowane lub oskarpowane. Flanki bastionów są proste, bez uszu. Pod względem cech planistycznych zarys przypomina planowany pięciokąt równoboczny zgodny z pracami teoretyków szkoły staroholenderskiej Freytaga i Naronowicza-Narońskiego³³. Jednak w profilu fortyfikacji zamku brakuje przedwału charakterystycznego dla szkoły staroholenderskiej. W związku z powyższym warto rozważyć kilka etapów modernizacji wymienionych umocnień. Po rozebraniu części umocnień i zasypaniu fos w 1812 r. odsłonił się pierwotny zarys twierdzy bastionowej, który przetrwał do dziś.

Istnieje bardzo niewiele informacji historycznych dotyczących przebudowy. Sadok Barącz podaje, że pod koniec 1669 r. Stanisław (Jan) Koniecpolski (1643–1682) *wziął się do naprawy zamku cokolwiek uszkodzonego i całą warownię do porządku przyprowadził*³⁴. Nie wiadomo czy wcześniej, czy właśnie wtedy, linia bastionu otrzymała zarys znany nam ze źródeł kartograficznych.

Z opisu umocnień zamku wykonanego w 1671 r. przez Ulricha von Werdum dowiadujemy się, że *zamek, ufortyfikowany we współczesnym stylu z regularnymi bastionami, których wały pokryte są darnią, zlokalizowany jest cytadelą w mieście*³⁵.

W 1680 r. Stanisław Koniecpolski przekazał miasto królowi Janowi III Sobieskiemu³⁶. Z dwóch znanych opisów z tego czasu — z 1687 r.³⁷ i z 1689 r.³⁸ — dowiadujemy się, że nie wszystkie fronty i bastiony miały ten sam kształt i wielkość. W szczególności umocnienia od strony miasta były wyższe.

W opisie twierdzy sporządzonym 18 lat później w 1687 r. François-Paulin Dalleyrac, dworzanin króla Jana III Sobieskiego, informuje nas o istnieniu pięciobocznej twierdzy bastionowej z umocnieniami w stanie nieco zaniedbanym. [...] *Jest to idealny pięciokąt i dobrze wykonany; bastiony są wyłożone cegłą, obramowania, gzymsy i inne ozdoby są z ciosanego kamienia, ale na zewnątrz nie ma rawelinu koło bramy, nawet fosa jest dość wąska, pokryta błotem [...] esplanada (plac przed twierdzą — przyp. aut.) od strony miasta jest ładna i ma właściwe proporcje; brama — bardzo praktyczna,*

³³ J. Naronowicz-Naroński, *Budownictwo wojenne ...*, op. cit., s. 75.

³⁴ S. Barącz, *Wolne miasto...*, op. cit., s. 49–50.

³⁵ *Das Reisejournal des Ulrich von Werdum (1670–1677) by Jean Bernoulli*, 1788, Book from the collections of University of Michigan, <http://books.google.com/books?id=FPvwNb-2tiIC&oe=UTF-8> (in German) [dostęp: 10.02.2022].

³⁶ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Бродях...*, op. cit., s. 544.

³⁷ F.-P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne*, t. 1. Desbordes, 1699, s. 303, 304., Bayer, Staatsbibliothek 36605882430015, <http://books.google.com> [dostęp: 1.04.2024].

³⁸ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Бродях...*, op. cit., s. 544–565.

z dużym sklepieniem; most zwodzony jest bardzo duży. [...] Najbardziej zbliżonym pod względem rozmiaru do niego (Brodów — przyp. aut.) jest plan cytadeli Stenaj. Miasto Brody jest mniej więcej tej samej wielkości co to miasto, ale wewnątrz cytadeli w Brodach jest ładne z innej strony i ma znacznie bardziej majestatyczną strukturę. [...] Jego kurtyny to duże sklepione apartamenty z rzędami anfilad, wzmocnione kolumnami [...], między tymi kurtynami znajduje się pięć rzymskich schodów [...], nie widzimy żadnego innego budynku na Place d'Armes (placu — przyp. aut.); jest tu zwykły drewniany dom zbudowany w stylu polskim, aby zapewnić zakwaterowanie dla gubernatora [...], bastiony są podzielone na kwatery garnizonowe, ze stajniami dla kawalerii, utworzone przez duże sklepienie wsparte na pojedynczej kolumnie pośrodku. Zwieńczenie, otoczone balustradą, dominuje nad placem. [...] Dwa bastiony zwrócone w stronę miasta mają bardzo wysokie cawaliery. [...] Doskonała żeliwna artyleria. [...] Arsenał jest również wyposażony we wszystkie atrybuty wojenne, jakie można sobie wyobrazić.³⁹

Biorąc pod uwagę dość zniszczony stan umocnień, można przypuszczać, że Stanisław Koniecpolski nie ukończył w pełni remontu twierdzy.

Podobną informację podano w inwentarzu z 1689 r.⁴⁰ W tekście zaznaczono, że zamek wzniesiono w kształcie gwiazdy, z bastionami (beluardami) na rogach, fosa jest zamulona, z wału osuwa się darń, a przeciwstok jest uszkodzony. Autor inwentarza po kolei opisuje pomieszczenia w środku pięciu bastionów oraz artylerię znajdującą się na bastionach. Z tekstu dowiadujemy się również o istnieniu (na dwóch z pięciu bastionów) usypanych nadszańców, zmontowanych za pomocą koszów (wiklinowych gabionów — przyp. aut.) *basztelion wysypany, koszami opleciony*. Szczegółowo opisano szlak prowadzący do zamku, który biegnie od miasta przez fosę do szańca (rawelinu — przyp. aut.) i od szanca przez most do bramy wjazdowej. Wspomniana w opisie zamku z 1687 r.⁴¹ zwiększona wysokość dwóch bastionów od strony miasta może wskazywać na istnienie już wówczas rozszerzonych bastionów. Natomiast w inwentarzu z 1689 r.⁴², oprócz wzmianki o podwyższeniu dwóch bastionów (płd. i płn.-wsch. — przyp. aut.), wymieniony jest jeszcze jeden niedosypany bastion (płn.-zach. — przyp. aut.), co wskazuje na trwający proces przebudowy z rozszerzeniem linii bastionów w czasie sporządzania opisu.

Chociaż inwentarz z 1689 r. jest bardzo cenny dla badań nad zamkiem, jest to przede wszystkim tekst ze szczegółową listą pomieszczeń, elementów wypełnienia otworów i elementów wyposażenia wewnątrz. Jeśli chodzi o zewnętrzny wygląd budowli inwentarz ten nie zawiera wystarczających informacji, zwłaszcza do stworzenia trójwymiarowej rekonstrukcji graficznej umocnień, a najwcześniejsze znane źródła ikonograficzne ze szczegółowym wizerunkiem zamku pochodzą dopiero z 2. poł. XVIII w.

W poł. XVIII w. przeprowadzane są kolejne przebudowy zamku ze zwiększeniem jego funkcji rezydencjonalnych. Badacze przypuszczają, że w tym okresie został

³⁹ F.-P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne...*, op. cit., s. 303, 304.

⁴⁰ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Broдах...*, op. cit., s. 544–565.

⁴¹ F.-P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne...*, op. cit., s. 303, 304.

⁴² V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Broдах...*, op. cit., s. 555, 556.

wzniesiony pałac, a nad bramą wjazdową — wielokondygnacyjna wieża ozdobiona zegarem⁴³. W 1715 r. właścicielem zamku w Brodach został Józef Potocki, a po jego śmierci w 1751 r. zamek objął w posiadanie Stanisław Potocki (1698–1760)⁴⁴. W 1755 r. na terenie zamku funkcjonował już pałac, wymieniony w opisie wystawnego wesela córki Stanisława Potockiego. Wzmiankę tę opublikował Sadok Barącz⁴⁵. Aleksander Czołowski uważa, że to za czasów Stanisława Potockiego zbudowano murowany pałac i wieżę nad bramą wjazdową⁴⁶. Nie ma dokładnej daty rozpoczęcia budowy pałacu, a jego raczej powściągliwa rokokowa architektura ma pewne podobieństwa do budowli pałacowych Potockich w Radzynie Podlaskim z tego samego okresu, autorstwa królewskiego architekta Jakuba Fontana, gdzie budowa trwała w l. 1750–1755.

O wyglądzie zamku w tym okresie dowiadujemy się z akwareli datowanej na 2. poł. XVIII w. Znana jest kopia tej akwareli, wykonana w 1850 r., odnaleziona przez Sergija Kravtsova w gabinecie sztuki Lwowskiej Biblioteki Naukowej im. Wasyla Stefanyka i opublikowana⁴⁷. Fotografia tej akwareli [il. 10] dostępna jest w Polskim Repozytorium Dokumentów Elektronicznych⁴⁸. Badacze znają również podobną grafikę [il. 9] opublikowaną w tygodniku „Przyjaciel Domowy” w 1852 r.⁴⁹. Interesującą cechą tej reprodukcji jest występowanie różnic w detalach dekoracji architektonicznej w porównaniu ze wspomnianą kopią akwareli⁵⁰. W szczególności wyraźnie widoczna jest różnica w przedstawieniu frontonu bramy. Nie wiadomo, czy rysunek na obrazie z tygodnika „Przyjaciel Domowy” wykonywany był na podstawie oryginału wspomnianej akwareli, czy też istniały inne wersje obrazu.

Wszystkie umocnienia przedstawiono na wspomnianej akwareli⁵¹ bez śladów zniszczeń. Według obrazu jest to zamknięty pięcioboczny obwód umocnień bastionowych, z rawelinem, otoczony fosą. Zauważalna jest różnica w rozwiązaniu niektórych elementów obronnych w porównaniu z opisem z 1689 r.⁵². W szczególności brakuje wspomnianych w inwentarzu nadszańców na bastionach. Zewnętrzna fasada bramy ma bogatą barokową dekorację, nad przejazdem znajduje się wielopoziomowa wieża, co nie zgadza się z opisem z 1689 r., w którym trzecia kondygnacja wieży nie jest wymieniona w opisie bramy. *Brama do zamku partim* (częściowo wykonana — przyp. aut.) z *ciosanego*

⁴³ A. Czołowski, *Dawne zamki i twierdze...*, op. cit., s. 68; V. Pshyk, *Укріплені міста, замки, оборонні двори та інкастельовані сакральні споруди Львівщини XIII–XVIII ст.: Каталог-інформатор*, Lviv 2008, s. 21.

⁴⁴ T. Lipiński, *Miasto Brody...*, op. cit., s. 3.

⁴⁵ S. Barącz, *Wolne miasto handlowe...*, op. cit., s. 101.

⁴⁶ A. Czołowski, *Dawne zamki i twierdze...*, op. cit., s. 68.

⁴⁷ S. Krawcow, *O układzie przestrzennym miasta Brody...*, op. cit., s. 6.

⁴⁸ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego*, Archiwum Narodowe w Krakowie, nr 29/663/0/6/545/41651581 (RM Brody, Zb. Kart. VI 14), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994102>.

⁴⁹ *Twierdza brodzka*, Archiwum Narodowe w Krakowie, nr 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>; *Twierdza Brodzka*, „Przyjaciel domowy”, 1852, nr 2, Luów, s. 10–12.

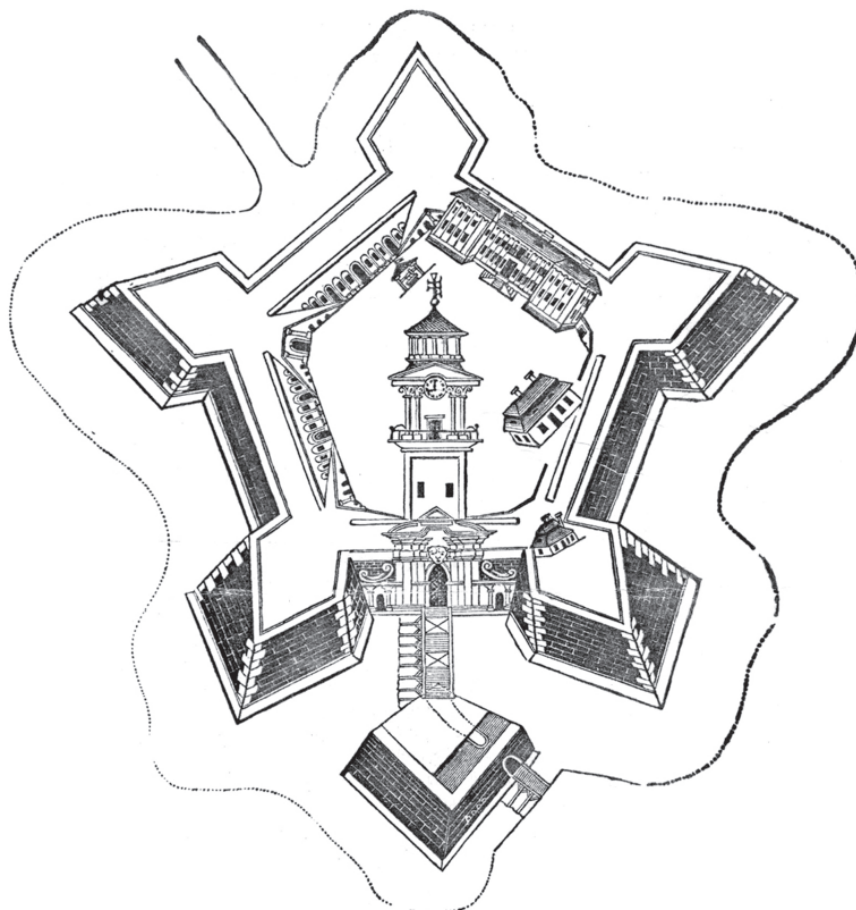
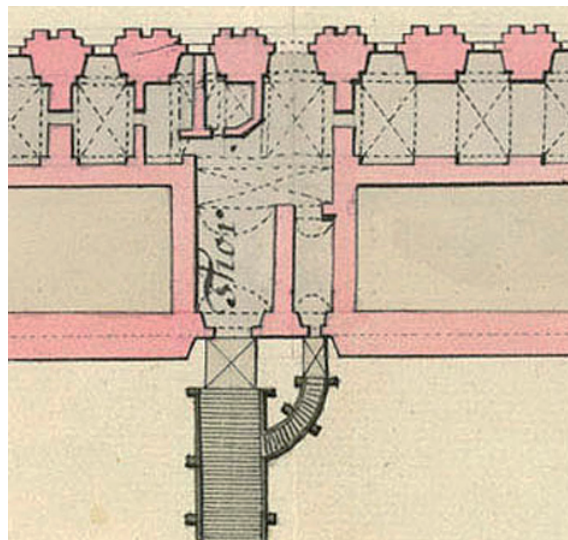
⁵⁰ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.

⁵¹ Ibidem.

⁵² V. Aleksandrovych, *Опис замку в Бродях...*, op. cit., s. 550.

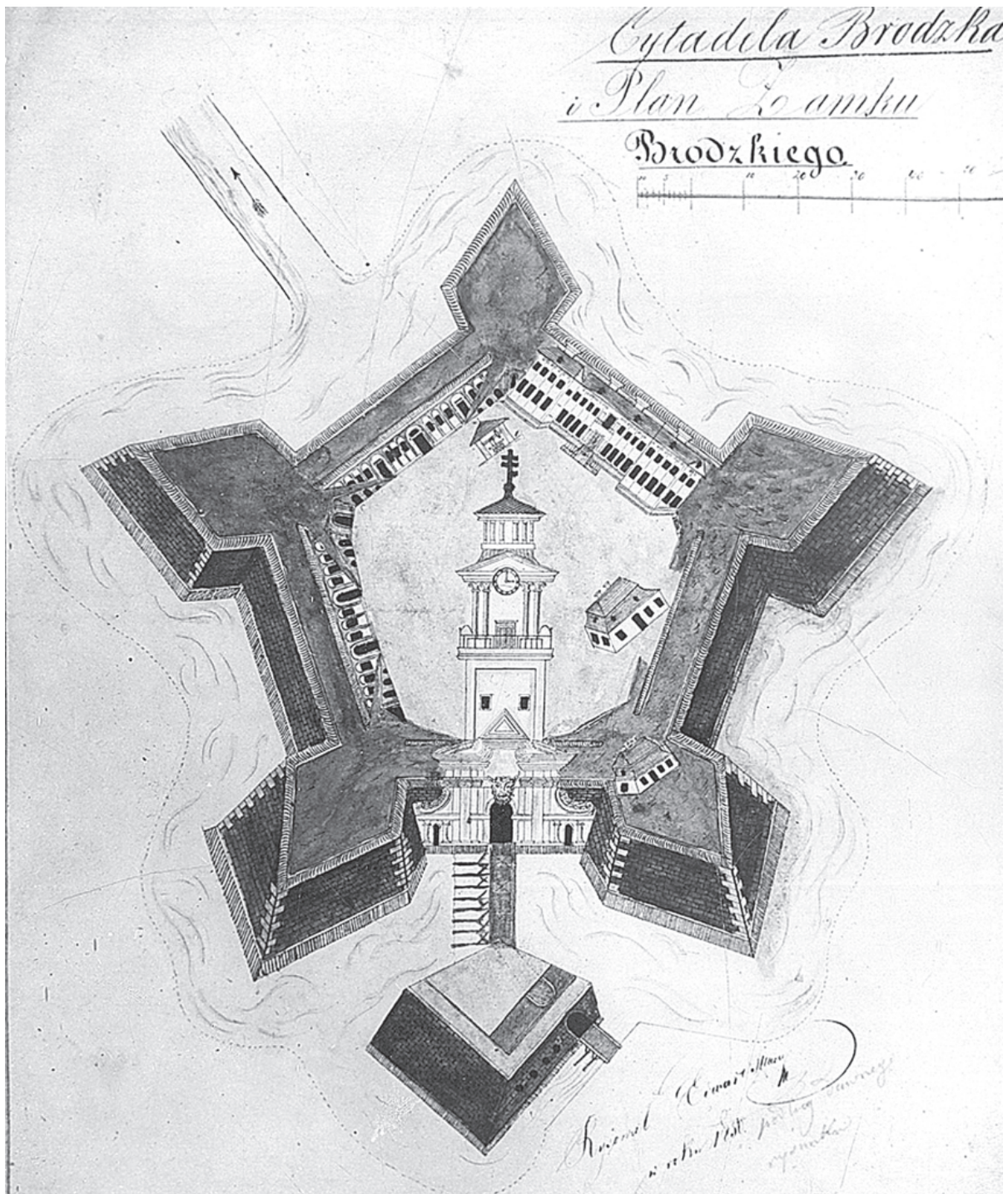
Ilustracja 8. Fragment planu parteru cytadeli w Brodach, przed 1782 r. (*Souterraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss – 1782)

Figure 8. Fragment of the ground floor plan of the citadel in Brody, pre-1782. *Souterraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Vienna, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss – 1782



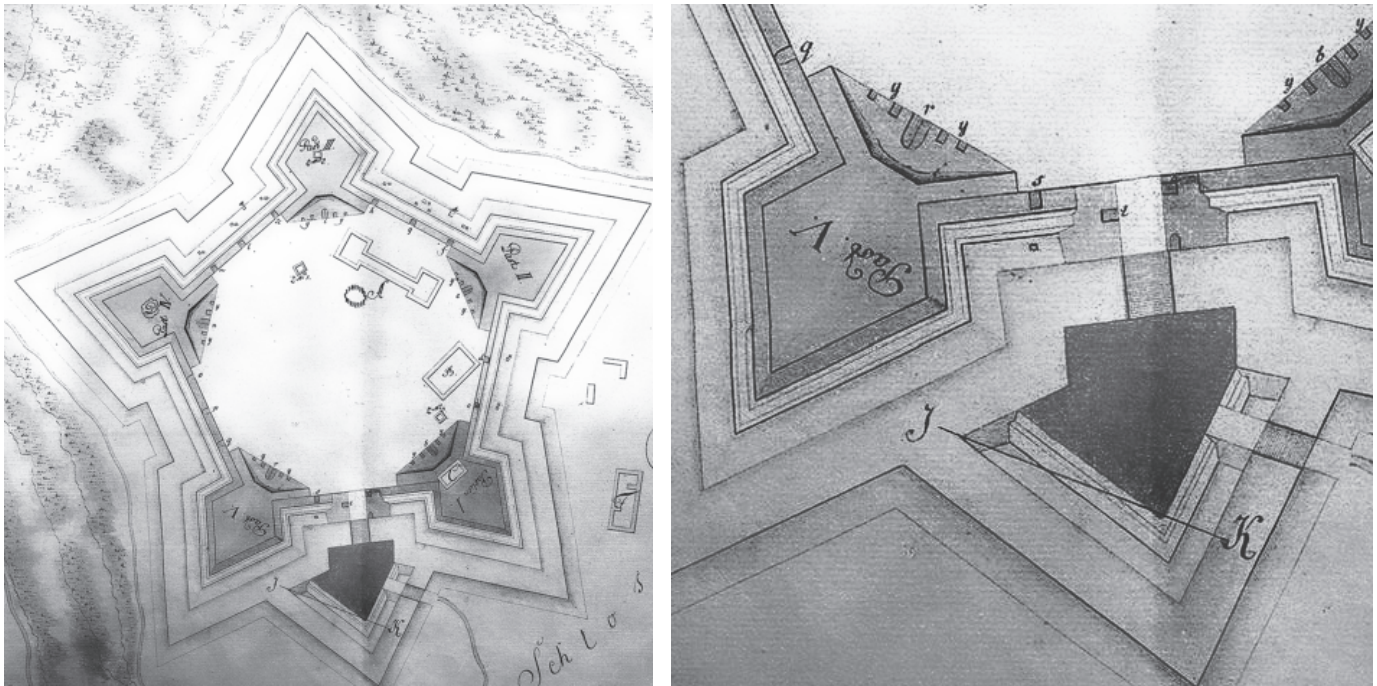
Ilustracja 9. Zamek w Brodach, rysunek z 1852 r., wykonany na podstawie rys. z 2. poł. XVIII w. (*Twierdza Brodzka*, „Przyjaciel domowy”, 1852, nr 2, Lwów, s. 10–12)

Figure 9. Brody castle, drawing from 1852 made on the basis of a drawing from the 2nd half of the 18th century, “*Twierdza Brodzka*” [Fortress of Brody], *Przyjaciel domowy* [Household Companion], 1852, no. 2, Lwów, pp. 10–12



Ilustracja 10. Zamek w Brodach, akwarela z 1850 r., wykonana na podstawie rys. z 2. poł. XVIII w. (*Twierdza brodzka*, Archiwum Narodowe w Krakowie, nr 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>)

Figure 10. Brody castle, watercolor from 1850, made on the basis of a drawing from the 2nd half of the 18th century, *Twierdza Brodzka* [Fortress of Brody], National Archives in Cracow, no. 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>



Ilustracja 11. Fragmenty planu umocnień zamku w Brodach, autor Philip Cotelli, 1791 r., *Plan der K. K. Festung bey Brody samt denen befindlichen und hierorfs angezeigten Cassamaten*, Archiwum Narodowe w Krakowie 29/663/0/6/544/41651573 (RM Brody, Zb. Kart. VI 13)

Figure 11. Fragments of the plan of the defenses of the castle in Brody by Philip Cotelli, 1791 r., *Plan der K. K. Festung bey Brody samt denen befindlichen und hierorfs angezeigten Cassamaten*, National Archives in Cracow, no. 29/663/0/6/544/41651573 (RM Brody, Zb. Kart. VI 13)

kamienia, partim cegłą ab extra (od zewnątrz — przyp. aut.) wymurowana. Na wierzchu bramy iest sklepik (pomieszczenie — przyp. aut.) także partim z ciosanego kamienia, partim cegłą, kopuła na nim wykształtowana, nowo gętami pobita. [...] W środku nad bramą jest herb Podkowa z Krzyżem z swemi compardymentami sztukatorską robotą. Gzems kamienny po iedney stronie trochę nadpsowany y z miejsca ruszył się.⁵³

Różnica między inwentarzem z 1689 r.⁵⁴, a akwarelą⁵⁵ polega na tym, że akwarela przedstawia wyolbrzymiony maszkaron z głową satyra zajmujący całą przestrzeń nad przejazdem w miejscu kamienia granicznego nad łukiem bramy wjazdowej, podczas gdy inwentarz wspomina o umiejscowieniu właśnie w tym miejscu herbu. Na akwareli element herbu jest nadal obecny — podobnie jak krzyż z herbu Pilawa przedstawiony na iglicy dachu wieży.

Szczególnie cenną informacją wynikającą z tego rysunku jest ilustracja bramy wjazdowej z wieżą, ponieważ nie zachowała się ona do dnia dzisiejszego, a jej inne wizerunki

⁵³ Ibidem.

⁵⁴ Ibidem, s. 544–565.

⁵⁵ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.

nie są znane. Choć akwarela przedstawia niektóre formy w sposób ogólny, a sama fasada bramy ma przesadzone proporcje i nie jest dopasowana pod względem skali do twierdzy, to w połączeniu ze szczegółowymi informacjami na temat struktury planistycznej umocnień z historycznych planów, materiał faktograficzny jest wystarczający do dokonania rekonstrukcji graficznej wyglądu umocnień z 2. poł. XVIII w.

Pod koniec XVIII w. wszystkie elementy obronne zamku były utrzymywane w należytym stanie. Świadczy o tym przedstawienie zamku na mapie Miega z l. 1779–1783⁵⁶, plan zamku autorstwa Antona Pintersgowena i D'Ertela z l. 70. XVIII w.⁵⁷ oraz plan z 1791 r. Philipa Cotelli⁵⁸.

W 1772 r. do miasta wkroczyły wojska austriackie. W 1809 r. rząd austriacki nakazał właścicielowi zamku W. Potockiemu zburzyć fortyfikacje⁵⁹.

Do naszych czasów zachowały się szczegółowe rysunki planu zamku z 1812 r., przedstawiające przygotowania do wysadzenia części umocnień. Wówczas wysadzono i rozebrano przeszło z bramą od strony miasta oraz zewnętrzną skarpę na całym zarysie. Zasypano również fosy. Z umocnień pozostała jedynie wewnętrzna konstrukcja mrowa kazamat w czterech przeszłach oraz fragmenty bastionów. W wyniku tych działań wyłonił się pierwotny wygląd twierdzy, który został ukryty za skarpą poszerzonego w 2. poł. XVII w. zarysu umocnień. Tak więc pozostałości stoku wału i bastionu, które możemy dziś oglądać, najprawdopodobniej pochodzą z 1 poł. XVII w. Wprawdzie zachowane pozostałości murów obronnych nie zawierają informacji o wyglądzie stoku wału z rozszerzonego obwodu obronnego z XVIII w., ale zachowany wewnętrzny obwód wałów z kazamatami zawiera wiele cennych informacji o strukturze architektonicznej kazamat oraz dekoracyjny kamienny wystrój otworów, pilastrów i gzymsów.

Z analizy powyższych źródeł wynika, że najwięcej szczegółowych informacji na temat integralnego wyglądu budowli obronnych zamku przypada na ostatni okres jego militarnego funkcjonowania.

W związku z tym najbardziej wiarygodny obraz umocnień zamkowych można uzyskać wykonując rekonstrukcję graficzną z 2. poł. XVIII w. Poniżej przedstawiono uzasadnienie decyzji podjętych w celu interpretacji materiału źródłowego oraz stworzenia dwuwymiarowych rysunków, które mogą służyć jako podstawa do trójwymiarowej wizualizacji zamku.

PRZYPUSZCZALNY PROJEKTANT FORTYFIKACJI

Nie ma wystarczających informacji, aby z całą pewnością odpowiedzieć na pytanie, kto zaprojektował i nadzorował budowę. Istnieją przypuszczenia, że autorem był inżynier wojskowy, Francuz z pochodzenia, Guillaume Lefevre de Beaulieu (1600–1673), gdyż

⁵⁶ H. Petryshyn, *Карта Ф. фон Мига (1779–1782 pp.). як джерело до містознавства Галичини*, Lviv 2006, s. 71.

⁵⁷ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁵⁸ *Plan der K. K. Festung bey Brody...*, op. cit.

⁵⁹ A. Czołowski, *Dawne zamki i twierdze...*, op. cit., s. 68.

był on nadwornym inżynierem Stanisława Koniecpolskiego⁶⁰. Wersję tę potwierdzają dokumenty świadczące o pobycie w Brodach Guillaume'a Levasseur de Beauplana⁶¹. Badacze są zdania, że prace nadzorował także królewski inżynier artylerii, fortyfikator, szlachcic wenecki Andrea dell'Aqua (ur. 1584), który przez pewien czas mieszkał w Brodach i przebywał na służbie u Stanisława Koniecpolskiego⁶².

STRUKTURA UMOCNIEŃ

Cytadela-zamek w Brodach był zaplanowany na planie regularnego pięcioboku. Przy wznoszeniu zamków bastionowych na terenie Rzeczypospolitej właściciele rzadko sięgali po to rozwiązanie, gdyż jak zauważa J. Naronowicz-Naroński w traktacie o fortyfikacji z 1659 r., że czworobok jest najlepszy z punktu widzenia ekonomii, chociaż zarys pięcioboczny jest ładniejszy i lepszy do obrony. *Gdy kto fortecę zamkową zakłada, tedy najlepsza figura kwadratowa, z mniejszym kosztem, compendioze, małym realem wystawiona, wszakże pentagon jest obronniejszy i cudniejszy, seksagon, heptagon do zamku jest figura nazbyt wielka.*⁶³

Zamek w Brodach położony był na równinie nieopodal miasta. W XVII w. zamek i miasto posiadały własne fortyfikacje bastionowe, połączone w sprzężoną strukturę. Chociaż obecnie warunki hydrologiczne uległy zmianie, wiadomo, że w czasach funkcjonowania militarnego zamek w Brodach był otoczony terenami zalewowymi, co wynika przede wszystkim z historycznych map Guillaume'a Levasseura de Beauplana (1650)⁶⁴ i Friedricha von Miega (1779–1782)⁶⁵.

W czasach militarnego funkcjonowania trzy z pięciu frontów zamku otoczone były bagnistymi, podtopionymi terenami. Poświadczają to źródła kartograficzne. Pozostałe dwa fronty fortyfikacji zwrócone były w stronę miasta, które wraz z zamkiem tworzyło wspólny kompleks fortyfikacji.

Przy nakładaniu szkiców z planów historycznych na współczesny podkład topograficzny za punkt odniesienia posłużyły zachowane pozostałości kazamat. Graficzna rekonstrukcja umocnień oraz trasowanie umocnień na współczesnej mapie topograficznej, wykonane zostały wcześniej w trakcie badań przedprojektowych i realizacji historyczno-architektonicznego planu referencyjnego Brodów (2013) [il. 12].

Jeśli pominiemy drobne odchylenia, które mogą być błędami w rysunku i reprodukcji map historycznych, można przyjąć, że twierdza była oparta na idealnym pięciokącie równobocznym, a wszystkie bastiony były takie same w planie.

⁶⁰ A. Czołowski, *Dawne zamki i twierdze...*, op. cit., s. 67; S. Barącz, *Wolne miasto...*, op. cit., s. 20.

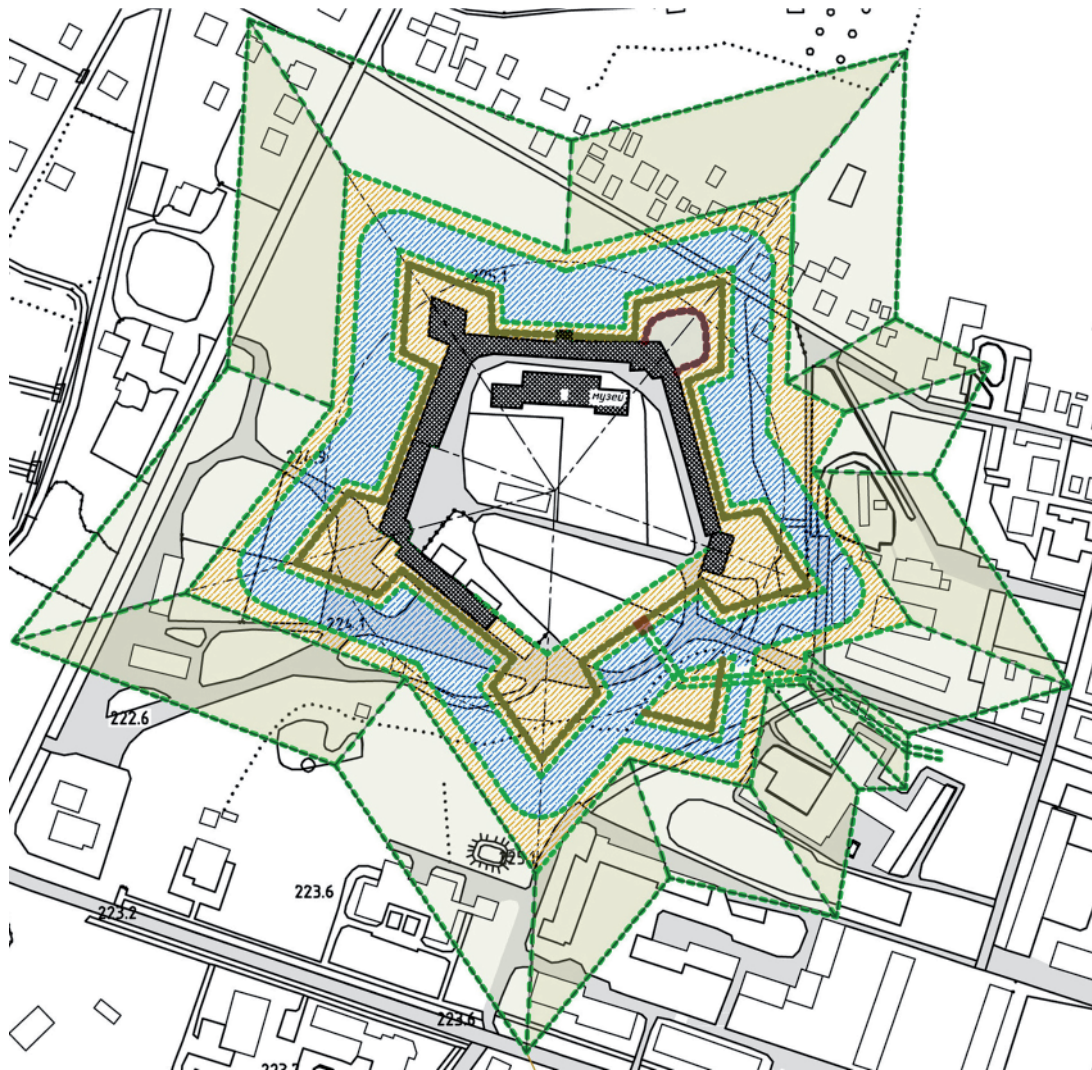
⁶¹ A. Korchak, *До проблеми історії...*, op. cit., s. 53.

⁶² S. Kravtsov, *Містобудівельна історія...*, op. cit.; A. Czołowski, B. Janusz *Przeszłość i zabytki...*, op. cit.; V. Ulianov, *Іконографічні джерела...*, op. cit.

⁶³ J. Naronowicz-Naroński, *Budownictwo wojenne...*, op. cit., s. 57.

⁶⁴ Specjalna karta Ukrainy, *Спеціальна карта України Гійома Левассера де Боплана 1650 року: Факсимільне видання*, Серія „Пам'ятки картографії України”, Київ, 2000.

⁶⁵ H. Petryshyn, *Карта Ф. фон Міга...*, op. cit., s. 71.



Ilustracja 12. Umocnienia zamku na współczesnej mapie topogeodezyjnej, rysunek ze zbiorów IAOP w Brodach, 2013, rys. S. Tsymbaliuk, O. Okonchenko, I. Okonchenko

Figure 12. Castle defenses on a contemporary topographical map, drawing from the IAOP collections in Brody, 2013, drawing by S. Tsymbaliuk, O. Okonchenko, and I. Okonchenko

Szkic umocnień na planie Antona Pintershoffena oraz D'Ertela [il. 5] (niedatowanym)⁶⁶ i na planie parteru⁶⁷ [il. 7] są podobne (plany wykonane w l. 1770–1782). Porównując szkice fortyfikacji z tych dokumentów stwierdzono niewielkie różnice w proporcjach bastionów i wałów. Najbardziej znacząca różnica polega na przedstawieniu kąta wewnętrznego między flanką a kurtyną, który wynosi 4° , w szczególności na planie Antona Pintershoffena i D'Ertela w każdym bastionie wykreślony był kąt 90° ,

⁶⁶ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁶⁷ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

a plan parteru ma 94°–95°. Kąt zewnętrzny bastionu utworzony przez dwie fasady na obu planach wynosi około 74°. Biorąc pod uwagę pochodzenie planów z tego samego okresu, założono, że różnica w konstrukcji jest wynikiem różnych podejść do pomiarów i prezentacji graficznej, a nie wynikiem modernizacji.

Do rekonstrukcji graficznej [il. 13, 14, 15A, 16–18, 20] wykorzystano zewnętrzny zarys fortyfikacji z planu parteru⁶⁸ [il. 7] jako najbardziej szczegółowo opracowany (choć nie bez błędów w odwzorowaniu struktury wewnętrznej). Na przykład pomiary bastionu wykonane przez pracowników instytutu Ukrzakhidproektrestavratsiia⁶⁹ wykazują, że wewnętrzna struktura bastionu ma kształt rombu, podczas gdy plan parteru pokazuje, że jest ona uproszczona w formie kwadratu.

Ilustracja na planie z 1791 r.⁷⁰ [il. 11] znacznie odbiega pod względem proporcji od umocnień przedstawionych w powyższych dokumentach i nie jest wystarczająco dokładna pod względem szczegółów. Wynika to najwyraźniej ze specyfiki prezentacji graficznej tego rysunku, który zawiera elementy widoków frontowych połączonych z planem, w tym otwory drzwiowe i profile wału. Ze względu na tę cechę, plan zawiera również cenne informacje na temat lokalizacji strzelnic w skarpie kurtyn, nieobecne w innych źródłach ikonograficznych i wspomniane jedynie w inwentarzu z 1689 r.⁷¹

Do wykonania rekonstrukcji graficznej kształt i wymiary fosy oraz brustweru wzięto z przekrojów do planu Antona Pintershoffena i D'Ertela⁷² [il. 6]. Dokonano geometryzacji kształtu tych elementów, ponieważ obrazy te pokazują ubytki darniny, zamulenie fos i niszczenie skarpy. Powyższe informacje zostały uzupełnione o dane dotyczące wymiarów i kształtu krytego szlaku, miejsc wypadów oraz przedstoku z planu Brodów z 1779 r. autorstwa Louisa de Jeanne⁷³. Choć na tym planie umocnienia bastionowe i zabudowa zamku ukazane są raczej schematycznie, przedstok i kryty szlak na całym obwodzie fortyfikacji zamkowych mają wyraźną geometryczną strukturę o równych powierzchniach, co odpowiada militarnej konieczności realizacji zaleceń teoretyków systemu bastionowego, jako że stworzenie uporządkowanego przedpoła było istotne dla efektywnego wykorzystania przez obrońców ognia piętrowego.

REKONSTRUKCJA UMOCNIENÍ WEWNĄTRZ ZAMKU

Do naszych czasów zachowała się część kazamat i fasady trzech przęseł z elementami dekoracji z białego kamienia od strony dziedzińca [il. 1, 2, 3], jednak informacje te nie są wystarczające do odtworzenia wyglądu całego obwodu. Znaczną część danych o utraconych elementach uzyskujemy ze źródeł ikonograficznych. Z planu parteru⁷⁴ [il. 7]

⁶⁸ Ibidem.

⁶⁹ U. Pikhurko, D. Kryvosheieva, A. Lychko, *Замок в Бродях...*, op. cit.

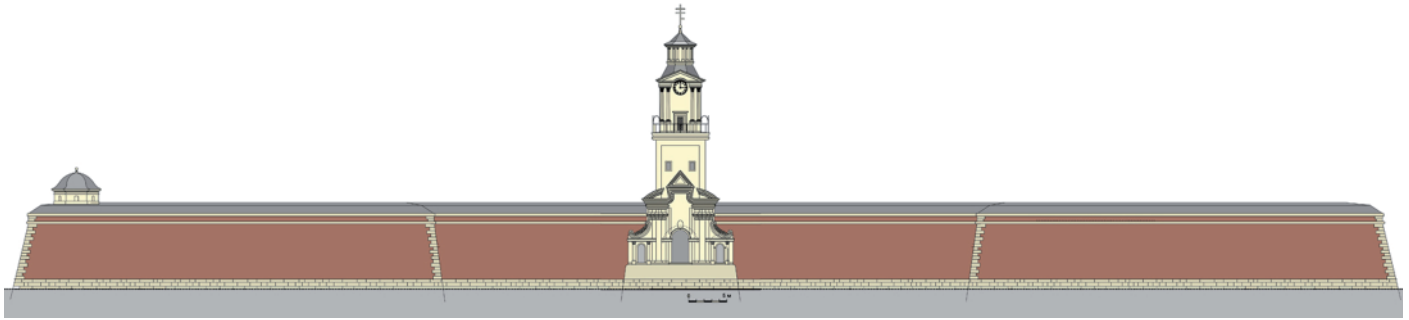
⁷⁰ *Plan der K. K. Festung bey Brody...*, op. cit.

⁷¹ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Бродях...*, op. cit.

⁷² *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

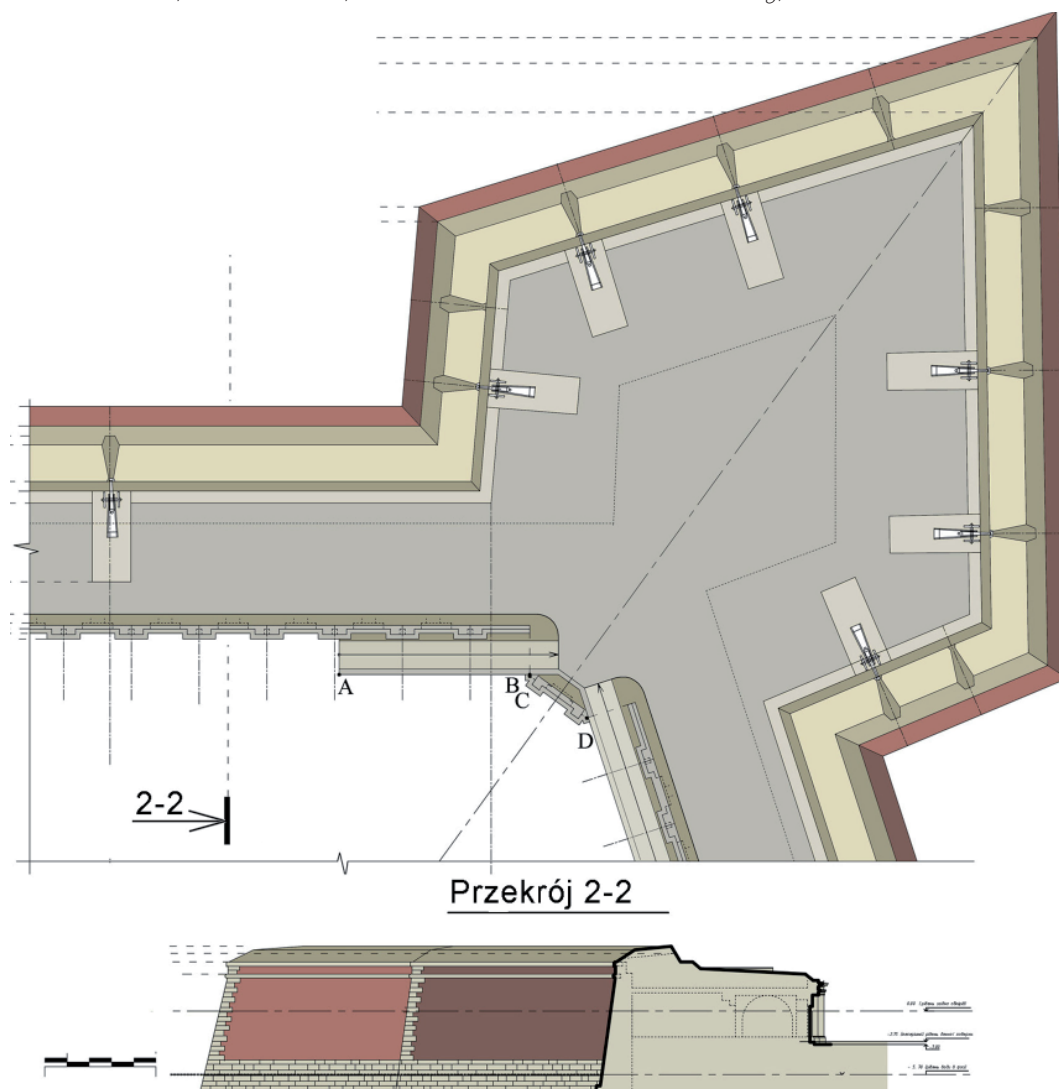
⁷³ *Stadt und Festung Brody...*, op. cit.

⁷⁴ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.



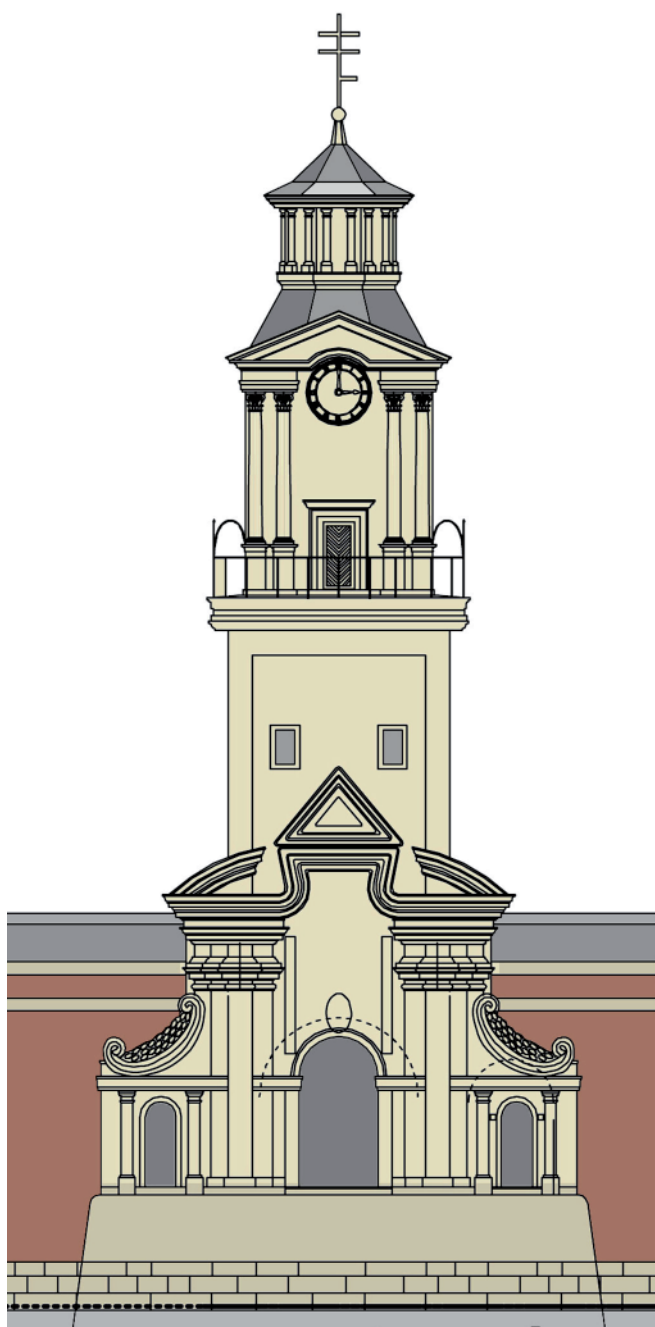
Ilustracja 13. Płd.-wsch. front umocnień bastionowych zamku w Brodach, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023

Figure 13. Southeastern front of the defenses of the bastion castle in Brody, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023



Ilustracja 14. Bastion zamku w Brodach, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023

Figure 14. Bastion castle in Brody, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023



15A



15B



15C

Ilustracja 15. A — płd.-wsch. fasada bramy wjazdowej zamku w Brodach, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023; B — fragment akwareli z 1850 r. (*Twierdza brodzka*, Archiwum Narodowe w Krakowie. 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15) URL, <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>); C — fragment ilustracji z 1852 r. (*Twierdza Brodzka*, „Przyjaciel domowy”, 1852, nr 2, Lwów, s. 10–12)

Figure 15. A — the southeastern entry gate façade of the castle in Brody, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023; B — fragment of the watercolor from 1850, *Twierdza Brodzka* [Fortress of Brody], National Archives in Cracow, no. 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15) URL, <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>; C — fragment of an illustration from 1852, *Twierdza Brodzka* [Fortress of Brody], *Przyjaciel domowy* [Household Companion], 1852, no. 2, Lwów, pp. 10–12

dowiadujemy się, że struktura rozplanowania kazamat wszystkich pięciu przęseł była bardzo podobna, choć detale wskazują na indywidualne rozwiązanie dla każdej z kurtyn. W szczególności fasada kazamat każdej z kurtyn, choć zawiera 15 rozpiętości przęsła, ma różnice w szerokości między osiami otworów. W każdym z pięciu wewnętrznych narożników twierdzy, na szyi bastionu, znajdowały się bramy prowadzące do pomieszczeń w środku bastionu. Z każdej strony każdego wejścia znajdowały się rampy [il. 10]. Zachowane pozostałości tych konstrukcji, historyczne fotografie oraz akwarele⁷⁵ z 2. poł. XVIII w. pozwalają na graficzne odtworzenie [il. 16] gabarytów tej bryły, brak jednak informacji o niektórych elementach wystroju zewnętrznego zespołu rampy. Na przykład, według Romana Mohytycha, rampy posiadały ogrodzenie z balustradą, które przewieziono i zainstalowano na zamku w Podhorcach⁷⁶. Nie wiadomo na pewno, kiedy balustrada pojawiła się w zamku w Brodach, ponieważ balustrady na rampach i kurtynach nie są charakterystycznym elementem fortyfikacji bastionowych. W opisie z 1689 r. nie ma wyraźnych wskazań na obecność ogrodzenia z balaskami, chociaż wspomniano o gzymsach z ciosanego kamienia⁷⁷.

REKONSTRUKCJA KSZTAŁTU ZEWNĘTRZNEGO STOKU WAŁU I BRUSTWERA

Informacje o zewnętrznym rozwiązaniu stoku fosy i wału zawarte są w inwentarzu z 1689 r.⁷⁸ oraz akwareli z 2. poł. XVIII w.⁷⁹ [il. 10], ale szczególnie cenne dla rekonstrukcji przestrzennego wyglądu umocnień są profile fortyfikacji na planie Antona Pintershoffena i D'Ertela⁸⁰ [il. 6], które wyraźnie pokazują ceglane murowanie, liczbę rzędów kamieni w podstawie stoku oraz ich wysokość. Oprócz tego, kamienny jest pas graniczny między stokiem wału a parapetem i zakończenie murowanego parapetu. Akwarela z 2. poł. XVIII w.⁸¹ pokazuje, że zewnętrzne narożniki bastionów również zostały wybudowane z kamienia. Dolną część stoku wału na akwareli oznaczono pasem z pionową kreską, która przykrywa kamienne obmurowanie. Oznaczenie to przypomina charakterystyczne dla umocnień bastionowych rozmieszczenie drewnianych konstrukcji w formie częstokołu u podnóża wału. Przedstawiony typ murowania, a mianowicie układ dużych, gładko ciosanych i ciasno dopasowanych kamieni w narożnikach bastionów wraz z murowaniem płaszczyzn skarpy z cegły lub grubo ciosanych kamieni, jest typowy dla systemu bastionowego. Takie połączenie kamienia z cegłą można znaleźć w analogiach. Korzystając z wymiarów kamienia podanych w profilach do pla-

⁷⁵ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.

⁷⁶ R. Mohytych, *Нові матеріали...*, op. cit., s. 36–42.

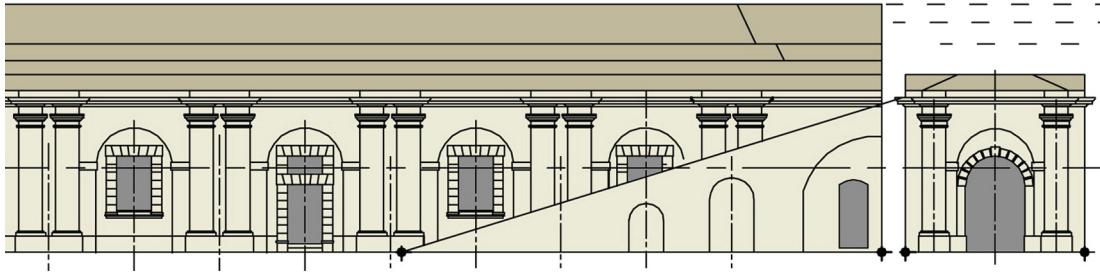
⁷⁷ V. Aleksandrovych, *Опис замку в Бродях...*, op. cit., s. 549.

⁷⁸ Ibidem.

⁷⁹ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.

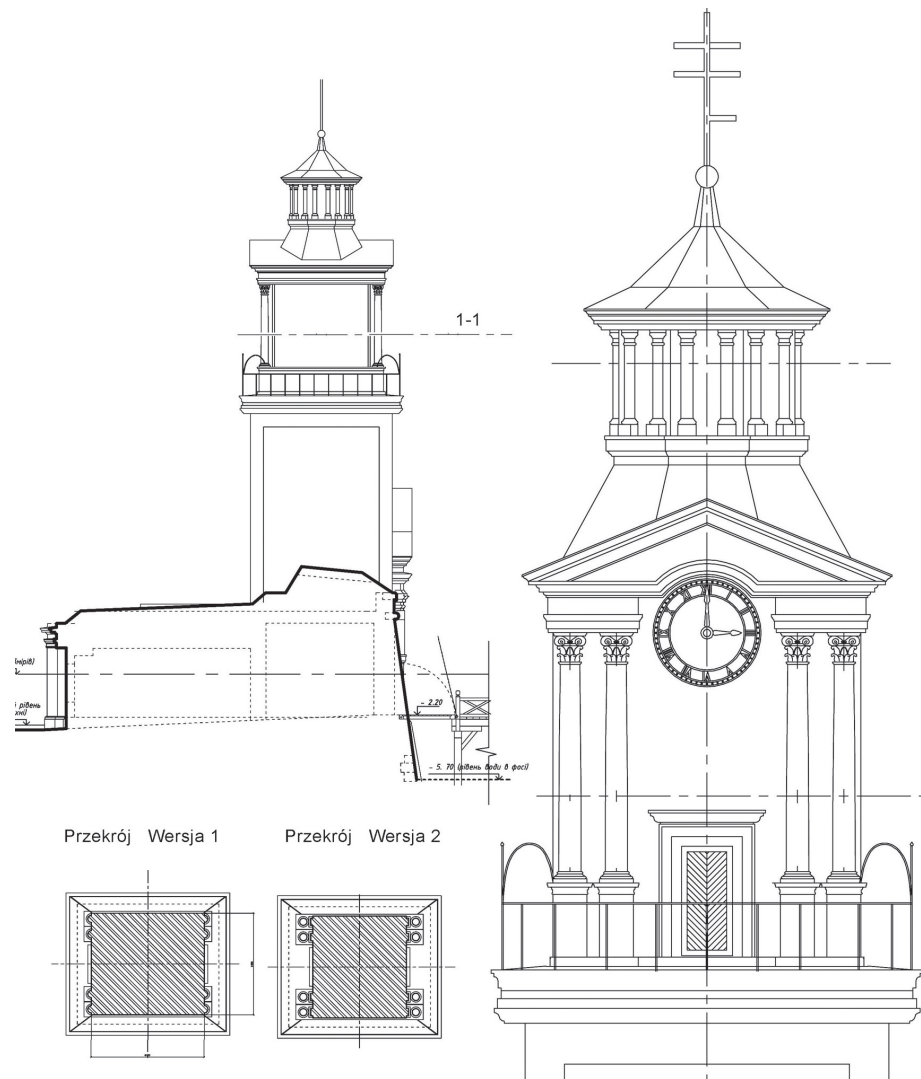
⁸⁰ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁸¹ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.



Ilustracja 16. Kazamaty i rampa, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023

Figure 16. Casemats and ramp, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023



Ilustracja 17. Brama wjazdowa zamku w Brodach, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023

Figure 17. Entry gate to the castle in Brody, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023

nu Antona Pintershoffena i D'Ertela⁸², określono wysokość bloków kamienia narożnego, która wahała się od 40 do 50 cm [il. 14, 20]. Takiemu ujęciu nie przeczy opis zamku z inwentarza z 1689 r. *Wymurowany jest ab extra kamieniem ciosanym spodkiem na trzy szary al[ia]s rzędy, a do góry wywiedzony w skarpę. Około wierchu opasanie kamieniem ciosanym y nakryty także kamieniem ciosanym na kształt gziemu*⁸³.

Niezależnie od powyższego, na planie z XVIII w. widać brustwer zachowany w dobrym stanie i wyposażony w strzelnice [il. 5]. Strzelnice w brustwerze bastionów rozmieszczono po cztery na fasadach i po dwie na flankach, natomiast na kurtynach liczba strzelnic jest różna, różne są też kierunki kątów ostrzału. Zróznicowanie kierunków strzelnic zaznaczonych na planie potwierdza dokładność umocnień przedstawionych na planie.

W poł. XVIII w. umocnienia bastionowe zamku, choć zachowały swój obronny wygląd (i zaopatrzone zostały w stanowiska z artylerią), otrzymały nieobronne nadbudowy u przęsła w kierunku miasta. W tym kierunku, dzięki potężnym miejskim fortyfikacjom bastionowym, obrona jest znacznie bardziej oddalona. Brak zagrożenia ostrzałem dla przęsła ze strony miasta wymagał wzniesienia na jednym z bastionów parterowej budowli i wysokiej wieży nadbramnej, która niewątpliwie mogła służyć jako punkt obserwacyjny dla najbardziej oddalonych elementów obwodu obronnego [il. 13].

REKONSTRUKCJA BUDOWLI NA BASTIONACH

Szczególne zainteresowanie budzą podwyższenia dwóch bastionów wymienionych w inwentarzu z 1689 r. (płd. i płn.-wsch.) oraz bastion „niedosypany”⁸⁴.

Możliwe, że wspomina się o przebudowie bastionów, a być może o obecności nadszańców, ale wygląd tych nadbudów nie jest znany. Źródła ikonograficzne z XVIII w. przedstawiają już wszystkie bastiony tego samego kształtu bez przedwału i nadszańców, ale zawierają ilustrację budynku na płd.-wsch. bastionie. Jest to jedyny bastion, który miał w miejscu szyi inną strukturę wewnętrzną z piwnicą, w przeciwieństwie do pozostałych czterech, które miały sześciokątną salę z kolumną pośrodku. Takie planowanie odnotowano w inwentarzu z 1689 r., na planie parteru (z pewnymi błędami) [il. 7] i w zachowanych pozostałościach.

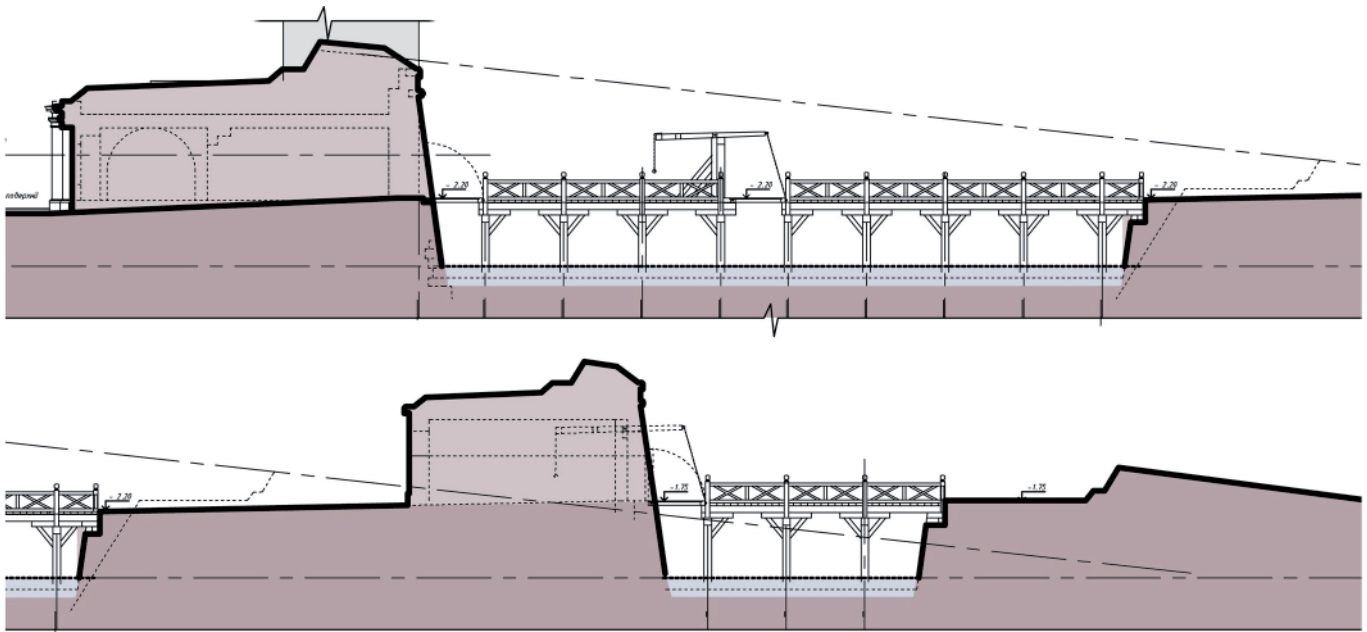
Budynek na bastionie nie zachował się do naszych czasów, ale nietrudno odtworzyć jego wygląd, ponieważ został opisany w inwentarzu z 1689 r. Na akwareli z 2. poł. XVIII w.⁸⁵ odnotowano go jako parterowy budynek przykryty czterospadowym, dwupołaciowym dachem z lukarnami [il. 9, 10]. Fotografie z XIX i pocz. XX w. pokazują jego podobny wygląd. W miejscu tego budynku do naszych czasów zachował się prostokątny, parterowy obiekt z piwnicą, który znajdował się w korpusie bastionu i pozostał po jego rozbiórce. Najwyraźniej posłużył on za podstawę, na której zbudowano

⁸² *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁸³ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Бродях...*, op. cit., s. 549

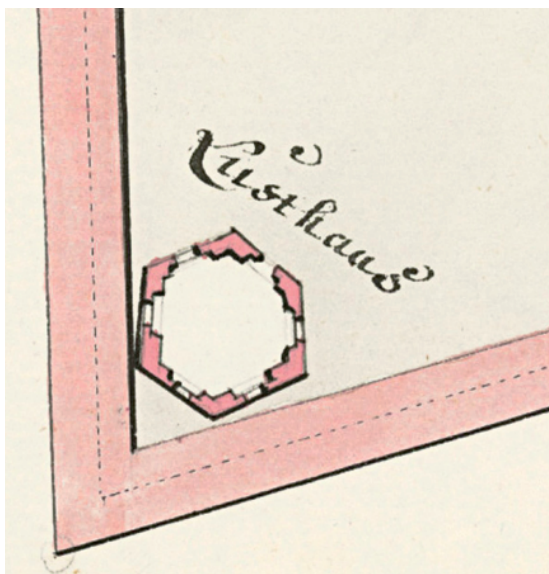
⁸⁴ *Ibidem*, s. 555, 556.

⁸⁵ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.



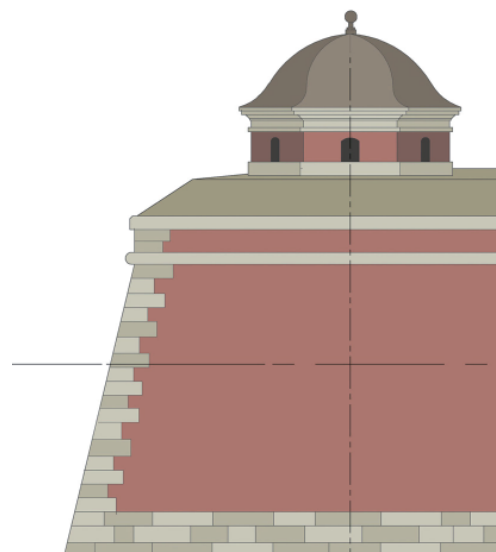
Ilustracja 18. Most, rawelin i przedstek przed pół-wsch kurtyną zamku w Brodach, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023

Figure 18. Bridge, ravelin, and counterscarp of the southeast curtain wall of the castle in Brody, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023



Ilustracja 19. Wieżyczka-cavalierka na bastionie południowym. Fragment planu parteru cytadeli w Brodach, przed 1782 r. (*Souterraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss–1782)

Figure 19. Bartizan on the southern bastion. Fragment of the ground floor plan of the citadel in Brody prior to 1782, *Souterraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Vienna, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss–1782



Ilustracja 20. Wieżyczka-cavalierka na bastionie południowym, rekonstrukcja graficzna – O. Okonchenko, I. Okonchenko, stan na 2. poł. XVIII w., 2023

Figure 20. Bartizan on the southern bastion, graphic reconstruction by the O. Okonchenko, I. Okonchenko, state in the 2nd half of the 18th century, 2023

wspomniany wyżej budynek. Na planie parteru⁸⁶ komory przylegających do prostokątnej struktury kazamat wyglądają na zagęszczone w porównaniu z innymi narożnikami, co sugeruje starsze pochodzenie tej budowli w porównaniu z kazamatami. Nie wiadomo, kiedy dokładnie kazamaty uzyskały wygląd, który zachował się do naszych czasów, ale są one opisane w inwentarzu z 1689 r., a w momencie powstania akwareli, datowanej na 2. poł. XVIII w., miały już zewnętrzną strukturę podobną do zachowanej. Wykonanie szczegółowych rysunków pomiarowych oraz badania zachowanych kazamat i przylegającego do nich prostokątnego budynku narożnego mogłyby potwierdzić lub obalić to założenie.

Kolejna budowla, którą należy zrekonstruować to sześciokątna wieżyczka zaznaczona na południowym bastionie na planie parteru [il. 7, 19] i na planie Antona Pintershoffena oraz D'Ertela [il. 5]. Nie wygląda jak typowy cavalier, który umieszczano na bastionach, ale jego lokalizacja na ostrzu zewnętrznego narożnika bastionu sugeruje jego pierwotne funkcjonalne przeznaczenie jako wieżyczki strażniczej. Odtworzono jej wygląd na podstawie historycznych rysunków planu i analogicznych przykładów [il. 13, 20].

REKONSTRUKCJA BRAMY WJAZDOWEJ

Najbardziej reprezentacyjnym elementem umocnień zamku jest brama wjazdowa, jednak w Brodach została ona zniszczona w 1812 r. Jedyнным znanym jej wizerunkiem źródłowym jest akwarela fasady głównej z 2. poł. XVIII w. i jej kopie [il. 9, 10]⁸⁷.

O wymiarach bramy na poziomie przejazdu oraz planie kondygnacji nad przejazdem dowiadujemy się z historycznych planów. Akwarela informuje nas o schematycznym układzie fasady głównej. Posługując się wymiarami bramy oraz furtki na poziomie wału z planu parteru cytadeli w Brodach (l. 1770–1782)⁸⁸ [il. 7, 8], wymiarami wysokości wału z przekrojów do mapy Antona Pintershoffena oraz D'Ertela (l. 1770–1782)⁸⁹ [il. 6] oraz rysunkami pomiarowymi zachowanych kurtyn, udało się zrekonstruować jego przybliżone wymiary na poziomie pierwszej kondygnacji.

Zgodnie z wymiarami pierwszej kondygnacji bramy wjazdowej na planach i wizerunkiem bramy na akwareli z 2. poł. XVIII w. [il. 9, 10], dokonano hipotetycznej rekonstrukcji górnych kondygnacji wieży bramnej [il. 15A, 17]. W wyniku badań ustalono, że wieża na planie, na poziomie drugiej kondygnacji nad przejazdem w wale, miała proporcje prostokąta i wymiary około 6,5 m na 7,7 m. Tym samym wysokość wieży od poziomu przejazdu do podstawy krzyża mogła wynosić około 31 m [il. 13, 15A], przy założeniu, że stosunek proporcji frontonu do wielkości przejazdu na akwareli był w przybliżeniu taki sam.

Dla bastionowego systemu organizacji obronnych budowli charakterystyczna była budowa bram w strukturze wału pośrodku kurtyny tak, aby nie blokowała ostrzału

⁸⁶ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

⁸⁷ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...*, op. cit.

⁸⁸ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

⁸⁹ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

przestrzeni przed kurtyną z flanków bastionów. Dlatego też konstrukcja, przez którą urządzono przelotowy przejazd, z reguły nie wystawała w planie poza zewnętrzne granice kurtyny. Wymiary bramy zależały od rozwiązania całego frontu bastionu. W zamku w Brodach brama w XVII w. była niższa niż po przebudowie w XVIII w., na co wskazuje inwentarz z 1689 r.⁹⁰ (spełniała wówczas wymogi budowy przejazdu w systemie bastejowym). Obecność rawelinu przed bramą oraz oddalenie obrony przyczyniły się do zwiększenia reprezentacyjności wjazdu do rezydencji, dobudowania wieży nadbramnej oraz zastosowania bogatych wykończeń dekoracyjnych.

Wizualnie fasada wieży jest wyraźnie podzielona na cztery kondygnacje [il. 15A, 15B, 15C], z których każda posiada indywidualny charakter. Brama wjazdowa, furtka na prawo od bramy i otwór na lewo od bramy są ozdobione bogato zdobionym barokowym portalem, który wznosi się ponad wałem i po wysokości częściowo zakrywa drugą kondygnację wieży.

Jakość obrazu utrudnia określenie rodzaju porządku zastosowanego do obramowania otworów. Niewykluczone, że zastosowano swobodną interpretację porządku.

Rozwiązanie portalu bramy podkreśla maksymalną reprezentatywność budowli i jest bogate w barokową plastyczność. Struktura kompozycyjna portalu jest symetryczna i nie odbiega od klasycznych wzorców, ponieważ opiera się na trójosiowym podziale w pionie oraz poziomym podziale na dwie kondygnacje tak, aby impost arkady bramy zbiegał się z entablaturą porządku, który odgrywa organizującą rolę w rozwiązaniu otworów z arkadkowymi nadprożami po lewej i prawej stronie bramy.

Po obu stronach bramy, na całej wysokości portalu, znajdują się pilastry, które najwyraźniej zostały podwojone. Przejście od szerokiego dołu z trzema otworami do węższej góry wykonano za pomocą wolut, do których na całej długości przylegają girlandy.

Portal kończy się przerwany frontonem o złożonej konfiguracji, przypominającym frontony fasad sakralnych budowli barokowych tamtych czasów. Fronton nad bramą jest znacznie szerszy niż sama wieża i wystaje poza nią na poziomie drugiej kondygnacji.

Druga kondygnacja wieży jest bardzo surowa pod względem zdobienia. W przeciwieństwie do pierwszej i trzeciej kondygnacji, nie ma tu żadnych elementów porządku. Na fasadzie widoczne są dwa okna (po obu stronach przejazdu), które mogły znajdować się w pomieszczeniu określonym w inwentarzu z 1689 r. jako *sklepik — na wierzchu bramy*⁹¹. Kondygnacja nad bramą była zwykle wykorzystywana do umieszczenia mechanizmu podnoszenia mostu, a także do obsługi mechanizmu podnoszenia brony. W inwentarzu z 1689 r. przy opisie wewnętrznej przestrzeni bramy wspomniano *kratę dębową, okowem żelaznym na iedney stronie od bramy opatrzoną*. Wydaje się, że chodzi właśnie o tę bronę, ale brak wzmianek o jej mechanizmie podnoszącym.

Trzecia kondygnacja jest węższa od drugiej (około 6,1 m na 5,5 m) [il. 15A, 15B, 15C], a na jej obwodzie umieszczono balkon z metalowym ogrodzeniem, co jest

⁹⁰ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky v Brodach...*, op. cit., s. 550.

⁹¹ Ibidem.

charakterystyczne dla wież z XVIII w., których analogie można dostrzec na rycinach wielu europejskich miast. Interpretacje form porządkowych pierwszej i trzeciej kondygnacji znacznie się różnią. Kolumny tej kondygnacji przedstawiono z cokołami i kapitelami, które przypominają te z porządku kompozytowego. Kolumny pokazano przestrzennie, z własnym cieniem, dlatego odrzucono pomysł użycia pilastrów i założono, że zastosowano kolumny wolnostojące lub trzy-czwarte.

Barokowe wieże charakteryzują się takim samym rozwiązaniem kompozycji porządkowej ze wszystkich stron. Kolumny na ilustracji można interpretować na dwa sposoby: jako obecność dwóch kolumn na fasadzie frontowej i bocznej, w formie przypominającej klasyczny portyk lub drugi wariant — cztery kolumny na fasadzie frontowej oraz ich brak na bocznych [il. 17]. Za drugim wariantem przemawia kształt frontonu. W pierwszym wariantcie fronton byłby mniejszy pod względem szerokości, ponieważ nie mógłby być wsparty na bocznych kolumnach. Ponadto badana ilustracja nie pokazuje bocznego widoku frontonów z fasad bocznych. Możliwe, że decyzja ta była wynikiem dostosowania nadbudowy do wcześniej istniejącego prostokątnego kształtu wieży, a może po prostu wynikiem uproszczenia wyglądu wieży przez artystę, który ją zobrazował. Interesująca jest również decyzja o przerwaniu dolnego gzymsu trójkątnego frontonu w celu umieszczenia zegara.

Czwarta kondygnacja była okrągła (lub wieloboczna) w planie, o czym dowiadujemy się z ilustracji kolumn lub pilastrów, których szerokość i odległość między nimi zmniejsza się stopniowo od środka do krawędzi. Ta cecha, uwieczniona na ilustracji nakłania do decyzji zastosowania półkolumn na planie ośmiokąta. Biorąc pod uwagę, że poziom widzenia autora akwareli znajdował się poniżej poziomu dachu, założono, że wysokość szatrowego dachu na ilustracji jest zaniżona. Dlatego pochyłości dachowe zrobiono wyższe niż na ilustracji historycznej. Dach wieńczy krzyż w kształcie herbu Pilawy.

Wygląd elementów dekoracji bramy oraz analogie profilowanych elementów porządku, gzymsów i frontonów można odnaleźć w zachowanych barokowych świątyniach projektowanych w 1. poł. XVIII w. na terenie Rzeczypospolitej przez architektów z rodziny Fontanów, ufundowanych przez Stanisława Potockiego. W szczególności, bogate w podobne elementy architektoniczne są barokowe fasady świątyń zachowanych na terenie Ukrainy autorstwa Jakuba Fontany (1710–1773), Józefa Fontany (1670–1740) i Paola Fontany (1696–1765), które mogą posłużyć jako analogie do odтворzenia wyglądu elementów dekoracyjnych w przyszłych rekonstrukcjach graficznych bramy zamkowej.

REKONSTRUKCJA FOSY ORAZ UMOCNIENIEN ZEWNEŹTRZNYCH

Zasadniczym elementem twierdzy bastionowej były fosy oraz dobrze uporządkowane przedpole. Również przed twierdzami teoretycy zalecali zakładać zewnętrzne umocnienia. Bramy zamków, jako miejsce najbardziej narażone, często były dopełnione w dodatkowe konstrukcje przedbramne — raweliny. Podjazdu do bramy nie zalecano robić w linii prostej. W Brodach możemy zobaczyć przykład, w którym droga do bramy zamkowej zmienia kierunek dwukrotnie: przy podjeździe do drogi krytej i na rawelinie.

Wygląd fosy, przedstoku oraz rawelinu na zamku w Brodach jest znany jedynie ze źródeł historycznych. Dziś elementy te nie są już czytelne w terenie.

Inwentarz z 1689 r.⁹² zawiera informacje, które potwierdzają plany z 2. poł. XVIII w. W źródłach kartograficznych⁹³ [il. 4, 5, 11] można zaobserwować węzeł wjazdowy z zakrętami i przeszkodami w postaci mostów zwodzonych, które uniemożliwiały szybkie przedostanie się do zamku. Od strony miasta wjazd do zamku prowadził przez dwa mosty [il. 18]. Jeden most z miasta do rawelinu — posiadał on część zwodzoną przed bramą w wale rawelinu. Drugi most prowadził z rawelinu do głównej bramy wjazdowej i był wyposażony w zwodzoną część wewnątrz mostu oraz zwodzone części bezpośrednio przed bramą i furtką [il. 8].

Występowanie obok siebie dwóch wejść (głównego oraz furtki) jest typowe dla zamków bastionowych. Informacje o potrzebie występowania furtek obok bramy znajdujemy w traktacie *Budownictwo wojenne* J. Naronowicza-Narońskiego z 1659 r.⁹⁴. W Brodach możemy zaobserwować interesujący przykład zabezpieczenia oddzielną zwodzoną częścią obu wejść ze względu na rozgałęzienie od głównego mostu.

Inwentarz z 1689 r. opisuje dany szlak w następujący sposób. *Weście do zamku iedno tylko od miasta. Przed bramą iest szaniec z ziemie wysypany (rawelin — przyp. aut.), spodem podmurowany, już nadpsowany, y z wału darnie pousuwało się, także y kontraskarp przeciwko niemu całe zepsowany. Fosa błotem zamulona. Przeście przez fosę most yz zwodem na łańcuch przes wagę otwierający się, też nadpsowany y po częściey reparowany. Za tym szanćem idzie most przes fosę do samey bramy zamkowej, na którym dwa zwody. Pierszy w środku przes wagę otwierający się na łańcuchach dwoch, a drugi zwód samę bramę okrywaiący na łańcuchach długich, półtoraset ogniow (pierścieni — przyp. aut.) w sobie mających y na dwóch łańcuchach pomniejszych, zwodzący się siecią ludzką. Ten most iest nadpsowany y poprawy potrzebujący. Mostek także przed bramą jest niedawno postawiony dobry, na którym iest zwod, fortę zamykający⁹⁵.*

Fosa i zewnętrzne umocnienia zamku w Brodach również podlegały zmianom w trakcie jego istnienia. W inwentarzu z 1689 r. wspomniano o fosie i wskazano, że fosa kiedyś była oskarpowana, ale kontrskarpa została zniszczona⁹⁶. Według opisu z 1687 r. *fosa jest wąska i pokryta błotem*⁹⁷. A prawie sto lat później fosa znów jest w dobrym stanie, o czym dowiadujemy się z map z XVIII w. — fosa ma kształt gwiazdy, przed nią na całym obwodzie ułożono przykryty szlak i przedstok z przyczółkami — miejscami do wypadów⁹⁸ [il. 4].

⁹² Ibidem.

⁹³ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.; *Plan der K. K. Festung bey Brody...*, op. cit.

⁹⁴ J. Naronowicz-Naroński, *Budownictwo wojenne...*, op. cit.

⁹⁵ V. Aleksandrovych, *Onuc zamky в Brodax...*, op. cit., s. 550.

⁹⁶ Ibidem.

⁹⁷ F.-P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne...*, op. cit., s. 303, 304.

⁹⁸ *Plan mista Brody z 1780 r. ...*, op. cit.; *Stadt und Festung Brody...*, op. cit.

PODSUMOWANIE

Cytadela-zamek w Brodach to jeden z nielicznych zamków na terenie Ukrainy, na temat którego, istnieją informacje ikonograficzne i źródłowe o wyglądzie umocnień, z nim część z nich została zniszczona na pocz. XIX w. Najwięcej informacji o wyglądzie zamku pochodzi z okresu 2. poł. XVIII w. W tym czasie zamek nabrał wyraźnie zarysowanych cech rezydencjonalnych, zachowując jednocześnie cechy militarne. Stworzenie trójwymiarowej wizualizacji zamku właśnie dla tego ostatniego okresu jest ważne dla stworzenia kompletnego obrazu. W trakcie prowadzenia badań przedprojektowych stwierdzono, że choć ogólny kształt umocnień zamku może być zrekonstruowany z dużym poziomem dokładności, to proces tworzenia szczegółowej komputerowej trójwymiarowej wizualizacji może być problematyczny. Nieznane pozostają rozwiązania wielu ozdobnych detali architektonicznych, a ich rekonstrukcja możliwa jest jedynie na podstawie przeprowadzenia badań naukowych nad analogiami.

Wykonane prace z zakresu uzasadnienia rekonstrukcji graficznej umocnień zamku w Brodach posłużą jako podstawa do dyskusji naukowej i doskonalenia podejścia do tworzenia trójwymiarowych wizualizacji cytadeli-zamku w Brodach oraz innych działań eksponujących informacje o utraconych fragmentach umocnień [il. 12–14, 15A, 16–18, 20]. Niniejsze badanie może być wykorzystane jako przykład metodologii analizy przedprojektowej, uzasadniania podejmowanych decyzji i przygotowania profesjonalnych rysunków z rekonstrukcją utraconego wyglądu umocnień, jako obowiązkowej podstawy do tworzenia wiarygodnych trójwymiarowych wizualizacji historycznych budowli obronnych.

STRESZCZENIE

Artykuł przedstawia wyniki badań dotyczących przygotowania materiałów do hipotetycznej rekonstrukcji graficznej fortyfikacji zamku w Brodach. Zamek w Brodach jest zabytkiem architektury o znaczeniu narodowym dla Ukrainy, posiada znaczącą wartość historyczną, architektoniczną i urbanistyczną. Jest on także dziełem ważnym w historii architektury oraz fortyfikacji polskiej i europejskiej. Określono możliwy poziom wiarygodności rekonstrukcji wyglądu umocnień z okresu funkcjonowania militarne, w oparciu o aktualny stan bazy źródłowej. Rekonstruowano genezę i rozwój fortyfikacji zamku. Wykonano analizę fortyfikacji zamkowej w aspekcie planistycznym i przestrzenno-kompozycyjnym. Ujawniono cechy stylistyczne umocnień zamku na podstawie analizy map historycznych i badań terenowych. Uzasadniono decyzje podjęte na podstawie interpretacji istniejącego materiału faktograficznego. Przedstawiono założenia oparte na badaniu analogii oraz prototypów w odniesieniu do elementów, o których nie ma wystarczających informacji w źródłach. Ujawniono problemy, które pojawiły się w procesie wykonywania graficznej rekonstrukcji umocnień zamku.

Wykonane materiały graficzne umocnień zamku-fortecy w Brodach mają na celu zapoczątkowanie dyskusji naukowej, a następnie podjęcie prób stworzenia jego trójwymiarowych wizualizacji.

W trakcie prowadzenia studiów historyczno-architektonicznych nad przygotowaniem materiałów do hipotetycznej rekonstrukcji stwierdzono, że choć ogólny kształt umocnień zamku może być zrekonstruowany z dużym poziomem dokładności począwszy od 2. poł. XVIII w., to proces tworzenia szczegółowej komputerowej trójwymiarowej wizualizacji może być problematyczny. Nieznane pozostają rozwiązania wielu ozdobnych detali architektonicznych, a ich rekonstrukcja możliwa jest jedynie na podstawie przeprowadzenia badań naukowych nad analogiami.

Słowa kluczowe: Brody, zabytek architektury, zamek, fortyfikacje, rekonstrukcja graficzna

BIBLIOGRAFIA

MATERIAŁY PUBLIKOWANE

- Adamczyk Jan Leszek, *Fortyfikacje stałe na polskim przadmurzu od Polowy do końca XVII wieku*, Kielce 2004.
- Aleksandrovych Volodymyr, *Опис замку в Бродях 1689 року*, „Український археографічний щорічник”, 2004, nr 8/9, s. 544–565 (Aleksandrovych Volodymyr, *Opys zamku v Broдах 1689 roku*, “Ukrains’kyi arkheografichnyi shchopichnyk”, 2004, nr 8/9, s. 544–565).
- Bania Zbigniew, *Sibi, susque et Patriae ornamento. Fundacje artystyczne Konięcpolskich w XV–XVII wieku*, Łódź 2021.
- Barącz Sadok, *Wolne miasto handlowe Brody*, Lwów 1865.
- Bewz Mykola, Okonchenko Olha, *Zamek w Brodach: fazy rozwojowe fortyfikacji*, „Budownictwo i Architektura”, 2015, nr 14(4), s. 5–18.
- Bogdanowski Janusz, *Architektura obronna w krajobrazie Polski: Od Biskupina do Westerplatte*, Warszawa-Kraków 1996.
- Czołowski Aleksander, *Dawne zamki i twierdze na Rusi Halickiej*, „Teki Konserwatorska”, 1892, Rocznik Koła CK. Konserwatorów Galicji Wschodniej, s. 65–132.
- Czołowski Aleksander, Janusz Bohdan, *Przeszłość i zabytki województwa Tarnopolskiego*, Tarnopol 1926.
- Dalerac François-Paulin, *Les anecdotes de Pologne*, t. 1. Desbordes, 1699. Bayer. Staatsbibliothek 36605882430015, <http://books.google.com> [dostęp: 1.04.2024].
- Das Reisejournal des Ulrich von Werdum (1670–1677) by Jean Bernoulli*, 1788, Book from the collections of University of Michigan, <http://books.google.com/books?id=FPvwNb-2tiIC&oe=UTF-8> (in German) [dostęp: 10.02.2022].
- Deskriptia Zamku Brodzkiego i wszystkich budynków zostających w onym tudzież Armat i Munitiej rozney, jako distingue każda rzecz położona stoi 20 8-bris 1689 elucidowana*. Publ.
- Kalinowski Wojciech, *Miasta polskie w XVI i pierwszej połowy XVII wieku*, „Kwartalnik Urbanistyki i Architektury”, t. 8, 1963, z. 3–4.
- Korchak Andrij, *До проблеми історії будівництва Бродівських фортифікацій*, „Наукові записки Рівненського обласного краєзнавчого музею”, 2005, nr 3, s. 50–54 (Korchak Andrij, *Do problemy istorij budivnitstva Brodiv’skykh fortyfikatsij*, “Naukovi zapysky Rivnens’koho oblasnoho kraєnavchoho muzeiu”, 2005, nr 3, s. 50–54).

- Kowalczyk Jerzy, *Dole i niedole inżyniera Andrea dell'Aqua w służbie Tomasza Zamoyskiego* [w:] *Konserwatorska Teka Zamoyska*, Warszawa-Zamość 1987, s. 19–24.
- Krasny Piotr, *Kościół parafialny Podwyższenia Krzyża Świętego w Brodach*, [w:] *Materiały do dziejów sztuki sakralnej na ziemiach wschodnich dawnej Rzeczypospolitej*, red. J.K. Ostrowski, cz. 1, t. 13, Kraków 2005, s. 19–35.
- Krawcow Sergiej, *O układzie przestrzennym miasta Brody w XVI–XVII w.*, „Kwartalnik Architektury i Urbanistyki”, 1992, t. XXXVII, z. 1, s. 3–15.
- Kravtsov Sergij, *Містобудівельна історія Бродів та Гійом Левассер де Боплан*, „Україна в минулому”, 1993, nr 10, s. 31–39 (Kravtsov Sergij, *Mistobudivel'na istoriia Brodiv ta Giyom Levasser de Boplan*, “Ukrina v mynulomy”, 1993, nr 10, s. 31–39).
- Lipiński Tymoteusz, *Miasto Brody z dawnymi przynależnościami*, Warszawa 1853.
- Mohutyh Roman, *Нові матеріали і дослідження Бродівського замку*, [w:] *Брідщина — край на межі Галичини й Волині*, Materiały VI Konferencji Historii Regionalnej zorganizowanej w dniu 20 kwietnia 2012 r., Brody 2012, nr 5, s. 36–42 (Mohutyh Roman, *Novi materialy i doslidzhennia Brodivs'koho zamku*, [w:] *Bridshchyna — kray na mezhi Halychyny i Volyni*, Materiały VI Konferencji Historii Regionalnej zorganizowanej w dniu 20 kwietnia 2012 r., Brody 2012, nr 5, s. 36–42).
- Naronowicz-Naroński Józef, *Budownictwo wojenne*, Warszawa 1957.
- Okonchenko Olha, *Оборонні укріплення замку у Бродях*, [w:] *Брідщина — край на межі Галичини й Волині*, Materiały V Konferencji Historii Regionalnej zorganizowanej w dniu 8 kwietnia 2011 r., Brody 2011, nr 4, s. 12–17 (Okonchenko Olha, Okonchenko Ihor, *Oboronni ukriplennia zamku u Brodakh*, [w:] *Bridshchyna — krai na mezhi Halychyny i Volyni*, Materiały V Konferencji Historii Regionalnej zorganizowanej w dniu 8 kwietnia 2011 r., Brody 2011, nr 4, s. 12–17).
- Okonchenko Olha, Okonchenko Ihor, *Обґрунтування графічної реконструкції споруди в'їздної брами замку у Бродях станом на XVIII ст.*, „Брідщина — край на межі Галичини й Волині”, 2024, nr 15, s. 121–124 (Okonchenko Olha, Okonchenko Ihor, *Obgruntuvannia hrafichnoi rekonstruktsii sporudy v'izdnoi bramy zamku u Brodakh stanom na XVIII st.*, “Bridshchyna — krai na mezhi Halychyny i Volyni”, 2024, nr 15, s. 121–124).
- Okonchenko Olha, Okonchenko Ihor, Tymbaliuk Semen, *Броди: містобудівельна історія*, „Наша спадщина”, 2016, nr 2(8), s. 3–9 (Okonchenko Olha, Okonchenko Ihor, Tymbaliuk Semen, *Brody: mistobudivel'na istoria*, “Nasha spadshchyna”, 2016, nr 2(8), s. 3–9).
- Petryshyn Halyna, *Карта Ф. фон Міха (1779–1782 рр.) як джерело до містознавства Галичини*, Lviv 2006 (Petryshyn Halyna, *Karta F. fon Miha (1779–1782 rr.) iak dzherelo do mistoznavstva Halychyny*, Lviv 2006).
- Pikhurko Uliana, Kryvosheieva Danuta, Lychko Andrij, *Замок в Бродях Львівської області На основі матеріалів проекту реставрації*, „Вісник інституту Укрзахідпроектреставрація”, 1997, nr 6, s. 88–95 (Pikhurko Uliana, Kryvosheieva Danuta, Lychko Andrij, *Zamok v Brodakh L'vivc'koj oblasti Na osnovi materialiv proektu restavratsii*, “Visnyk instytutu Ukrzakhidproektrestavratsiia”, 1997, nr 6, s. 88–95).
- Plan міста Brody z 1780 r. Plan dela Ville de Brody avec un Pendagon. Fait par Louis de Jann Lieutenant de Lacy*, 1780, <http://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466> [dostęp: 1.04.2024].
- Pshyk Volodymyr, *Укріплені міста, замки, оборонні двори та інкастельовані сакаральні споруди Львівщини XIII–XVIII ст.: Каталог-інформатор*, Lviv 2008 (Pshyk Volodymyr, *Ukripleni mista, zamky, oboronni dvory ta inkastel'ovani sakral'ni sporudy L'vivshchyny XIII–XVIII st.: Kataloh-informator*, Lviv 2008).
- Spetsialna karta Ukrainy Gioma Levassera de Boplana 1650 roku: Faksymilne vydannia. Serii „Pamiatky kartohrafi Ukrainy”*, Kyiv 2000.

- Strilchuk Vasył, *Майже тисячолітнє місто. Штрихи до історичного портрету*, „Незалежний культурологічний часопис «І»”, 2012, nr 69 (Strilchuk Vasył, *Maizhe tysiacholitnie misto. Shtrykhy do istorychnoho portretu*, “Nezalezhnyji kul'turolohichnyij chasopys «І»”, 2012, nr 69).
- Tikhonova Olha, *Comprehensive Study of Brody Bastion Castle*, [w:] *Structural Analysis of Historical Constructions. SAHC 2023*, red. Y. Endo, T. Hanazato, RILEM Bookseries, vol 46. Springer, Cham, 2024, https://doi.org/10.1007/978-3-031-39450-8_63 [dostęp: 17.07.2024].
- Twierdza Brodzka*, „Przyjaciel domowy”, 1852, nr 2, Lwów, s. 10–12.
- Ulianov Volodymyr, *Іконографічні джерела до будівельної історії Бродівської фортеці*, „Бродівщина — край на межі Галичини й Волині”, 2009, nr 2, s. 74–79 (Ulianov Volodymyr, *Ikonohrafichni dzherela do budivel'noij istorii Brodivc'koi fortetsi*, “Brodivshchyna — krai na mezhi Halychyny i Volyni”, 2009, nr 2, s. 74–79).
- Ulianov Volodymyr, *План Бродів кінця XVIII ст. на військовій мапі Галичини 1779–1782 рр.*, „Незалежний культурологічний часопис «І»”, 2012, nr 69 (Ulianov Volodymyr, *Plan Brodiv kintsia XVIII st. na vitss'kovii mapi Halychyny 1779–1782 rr.*, “Nezalezhnyji kul'turolohichnyij chasopys «І»”, 2012, nr 69)..

MATERIAŁY NIEPUBLIKOWANE — ŹRÓDŁA PISANE I KARTOGRAFICZNE

- Archiwum Główne Akt Dawnych, Warszawa, Archiwum Radziwiłłów, dz. 25, nr 4716.
- Wiedeń, Kriegsarchiv:
- *Brody. Plan 1782*, AT-OeStA/KA KPS GPA Inland C VI Brody 1, 3 Plan — 1782.
- *Souteraïne. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, AT-OeStA/KA / KPS GPA Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss — 1782.
- *Stadt und Festung Brody*, AT-OeStA/FHKA SUS KS, O-401 Ville de Brody avec un Pendagon 1775–1778, 1779.
- Kraków, Archiwum Narodowe:
- *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego*, nr 29/663/0/6/545/41651581 (RM Brody, Zb. Kart. VI 14), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994102>.
- *Plan der K. K. Festung bey Brody samt denen befindlichen und hierorfs angeseigten Cassamaten*, nr 29/663/0/6/544/41651573 (RM Brody, Zb. Kart. VI 13).
- *Twierdza brodzka*, nr 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>.

CASTLE IN BRODY, UKRAINE: AN ATTEMPT AT A GRAPHIC RECONSTRUCTION OF THE 17TH–18TH CENTURY FORTIFICATIONS

INTRODUCTION

There is an architectural–fortified complex of national importance for the Ukraine (heritage site no. 401/0), known as the “castle,” in the locality of Brody in the Lviv Oblast. The castle in Brody was established at the end of the 16th century. It was one of the first bastion fortresses in the Polish–Lithuanian Commonwealth. The historical monument consists of bastion fortifications from the 17th and 18th centuries as well as a free–standing palace from the 18th century. What has survived to this day are the remnants of two bastions and four of the five curtain walls of the five–sided castle fortifications with their casemates [fig. 1, 2, and 3]. These fortifications are of historical, architectural, and urban planning values on a Polish and European scale. Unfortunately a bay of the entry gate has been completely lost, where the full view of the castle is known only in part from a limited number of iconographic sources. A rectangular building, known as the “treasury,” probably dating from the 2nd half of the 17th century as the base of a retrenchment, the location of long–range artillery, is all that is left of one of the lost bastions.

The article presents preliminary research involving the hypothetical graphic reconstruction of the way that the defenses of the Brody castle looked. Predecessors have developed graphic reconstructions created by hand as well as in the form of models and computer visualizations recreating an all–encompassing view of the defenses in the past many times. These reconstructions differed in many details and reflect the historical, archeological, and architectural evolutions of studies on the castle in Brody, where these earlier visualizations present many castle defensive elements that are debatable. The need to develop detailed graphic reconstructions of the castle continue to be current, albeit only in terms of the scientific justification of the level of credibility of the graphic visualization.

The objective of this article is the presentation of the results of historical–architectural studies involving the preparing of materials for the graphic reconstruction of the castle in Brody as well as defining the possible level of credibility of the reconstruction of the appearance of the defenses from the period of their military function on the basis of the current state of sources.

SOURCE BASE AND STATE OF RESEARCH

Literature and cartographic sources were used in the graphic reconstruction of the castle–fortress of Brody from the 17th and 18th centuries. Among these the most valuable is

the *Deskriptia Zamku Brodzkiego...* [Description of Brody Castle...] from the year 1689.¹ This is supplemented by plans of the town and castle–citadel developed in the 18th and beginning of the 19th centuries. These include:

- A. Plan of the town and castle–citadel of Brody as prepared by Louis de Jeanne, 1780 [fig. 4],² 1779.³
- B. Plans of the castle as well as a fragment of the town center as developed by Antona Pintershoffen and D'Ertela, not dated, from the years 1770–1782⁴ [fig. 5 and 6].
- C. Ground floor plan (basement) of the citadel in Brody (titled: “Souteraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien” [Basement: Plan of the citadel in Brody in the Kingdom of Galicia and Lodomeria]), not dated, from the years 1770–1782⁵ [fig. 7].
- D. Plan of the defenses of the castle in Brody, by Philip Cotelli, 1791⁶ [fig. 11], published.⁷
- E. Plan of the destruction of the citadel from 1812.⁸

The city–fortress of Brody as well as the castle–citadel stirred the interest of researchers as early as the 19th century. Of old publications, worth noting are the works of Tymoteusz Lipiński,⁹ Sadok Barącz,¹⁰ and Aleksander Czołowski.¹¹ Currently, Ukrainian and Polish researchers have undertaken questions of fortifications and urban planning

¹ *Deskriptia Zamku Brodzkiego i wszystkich budynków zostających w onym tudzież Armat i Munitiey rozney, jako distingue każda rzecz położona stoi 20 8-bris 1689 elucidowana* [Description of Brody Castle and all buildings found therein as well as canons and various munitions as distinct and standing on October 20, 1689 and duly elucidated], publ. V, “Опис замку в Бродях 1689 року,” *Український археографічний щорічник*, 2004, no. 8/9, pp. 544–565.

² *Plan miasta Brody z 1780 r.* [Plan of the town of Brody from 1780] *Plan dela Ville de Brody avec un Pendagon*, Fait par Louis de Jann Lieutenant de Lacy, <http://uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466>, URL: uma.lvivcenter.org/uk/maps/34466 [accessed on April 1, 2024].

³ *Stadt und Festung Brody*, 1779, Kriegsarchiv, Wien, AT-OeStA/FHKA SUS KS, O-401, *Ville de Brody avec un Pendagon 1775–1778*, 1779.

⁴ *Brody. Plan*, 1782, Kriegsarchiv, Vienna, AT–OeStA/KA KPS GPA Inland C VI, Brody 1, 3 Plan – 1782.

⁵ *Souteraine. Plan des Citadel zu Brody im Konigreich Gallicien und Lodomerrien*, Kriegsarchiv, Vienna, AT–OeStA/KA / KPS GPA, Inland C VI Brody 1, 1 Grundriss – 1782.

⁶ *Plan der K. K. Festung bey Brody samt denen befindlichen und hierorfs angeseigten Cassamaten*, National Achieves in Cracow, 29/663/0/6/544/41651573 (RM Brody, Zb. Kart. VI 13).

⁷ J. L. Adamczyk, *Fortyfikacje stałe na polskim przedmurzu od Polowy do końca XVII wieku* [Permanent fortifications on Poland's bulwark from the mid to the end of the 17th century], Kielce, 2004, p. 189.

⁸ R. Mohytych, “Нові матеріали і дослідження Бродівського замку,” in *Брідщина – край на межі Галичини й Волині*, in the Materials of the 6th Regional History Conference organized on April 20, 2012, Brody 2012, no. 5, pp. 36–42.

⁹ T. Lipiński, *Miasto Brody z dawnemi przynależnościami* [The town of Brody and its former appurtenances], Warsaw, 1853.

¹⁰ S. Barącz, *Wolne miasto handlowe Brody* [The free trade town of Brody], Lwów [Lviv], 1865.

¹¹ A. Czołowski, “Dawne zamki i twierdze na Rusi Halickiej” [Old castles and fortresses of Halychian Ruthenia], *Teka Konserwatorska* [The briefcase of the Heritage Officer], 1892, Yearbook of the Chapter of Dual Monarchy Heritage Officers of Eastern Galicia, pp. 65–132; A. Czołowski and B. Janusz, *Przeszłość i zabytki województwa Tarnopolskiego* [The past and historical monuments of Tarnopol Voivodeship], Tarnopol, 1926.

many times. These include Sergij Kravtsov,¹² Mykola Bevz,¹³ Ihor Okonchenko and Olha Okonchenko,¹⁴ Olha Tikhonova,¹⁵ Vasyl Strilchuk,¹⁶ Volodymyr Ulianov,¹⁷ Andriy Korchak,¹⁸ Uliana Pikhurko, Danuta Kryvosheieva, and Andriy Lychko,¹⁹ Roman Mohytych,²⁰ Piotr Krasny,²¹ and Zbigniew Bania.²²

Moreover, the 21st century saw the publication of such important sources as the inventory of the castle from 1689, as developed by Volodymyr Aleksandrovych,²³ and maps and plans of Brody from the 2nd half of the 18th century as found in the Austrian Military Archives (Kriegsarchiv, Vienna) that were published in part.²⁴

¹² S. Krawcow, "O Układzie przestrzennym miasta Brody w XVI-XVII w." [On the spatial layout of the town of Brody in the 16th–17th centuries], *Kwartalnik Architektury i Urbanistyki* [Architecture and Urban Planning Quarterly], 1992, vol. XXXVII, book 1, pp. 3–15.; S. Kravtsov, "Містобудівельна історія Бродів та Гійом Левассер де Боплан," *Україна в минулому*, 1993, no. 10, pp. 31–39.

¹³ M. Bewz and O. Okonchenko, "Zamek w Brodach: fazy rozwojowe fortyfikacji" [The castle of Brody: Fortification development phases], *Budownictwo i Architektura* [Building and Architecture], 2015, no. 14(4), pp. 5–18.

¹⁴ O. Okonchenko, "Оборонні укріплення замку у Бродях," in *Брідщина – край на межі Галичини й Волині*, in the Materials of the 5th Regional History Conference organized on April 8, 2011 r., Brody, 2011, no. 4, pp. 12–17; O. Okonchenko and I. Okonchenko, "Обґрунтування графічної реконструкції споруди в'їздної брами замку у Бродях станом на XVIII ст.," *Брідщина – край на межі Галичини й Волині*, 2024, no. 15, pp. 121–124; O. Okonchenko, I. Okonchenko, S. Tsybaliuk, "Броди: містобудівельна історія," *Наша спадщина*, 2016, no. 2(8), pp. 3–9.

¹⁵ O. Tikhonova, "Comprehensive Study of Brody Bastion Castle," in *Structural Analysis of Historical Constructions*, SAHC 2023, Edited by Y. Endo and T. Hanazato, RILEM Bookseries, vol. 46, Springer, Cham, 2024, https://doi.org/10.1007/978-3-031-39450-8_63 [accessed on July 13, 2024].

¹⁶ V. Strilchuk, "Майже тисячолітнє місто. Штрихи до історичного портрету," *Незалежний культурологічний часопис «І»*, 2012, no. 69.

¹⁷ V. Ulianov, "Іконографічні джерела до будівельної історії Бродівської фортеці," *Бродівщина – край на межі Галичини й Волині*, 2009, no. 2, pp. 74–79; V. Ulianov, "План Бродів кінця XVIII ст. на військовій мапі Галичини 1779–1782," *Незалежний культурологічний часопис «І»*, 2012, no. 69.

¹⁸ A. Korchak, "До проблеми історії будівництва Бродівських фортифікацій," *Наукові записки Рівненського обласного краєзнавчого музею*, 2005, n. 3, pp. 50–54.

¹⁹ U. Pikhurko, D. Kryvosheieva, and A. Lychko, "Замок в Бродях Львівської області / На основі матеріалів проекту реставрації," *Вісник інституту Укрзахідпроектреставрація*, 1997, no. 6, pp. 88–95.

²⁰ R. Mohytych, "Нові матеріали...," *op. cit.*, pp. 36–42.

²¹ P. Krasny, "Kościół parafialny Podwyższenia Krzyża Świętego w Brodach" [Exaltation of the Holy Cross parish church in Brody], in *Materiały do dziejów sztuki sakralnej na ziemiach wschodnich dawnej Rzeczypospolitej* [Materials on the history of church art in the eastern lands of the former Polish–Lithuanian Commonwealth], edited by J. K. Ostrowski, part 1, vol. 13, Cracow, 2005, pp. 19–35

²² Z. Bania, *Sibi, susque et Patriae ornament*, Fundacje artystyczne Konięcpolskich w XV–XVII wieku [Konięcpolski Artistic Foundations in the 15th–17th centuries], Łódź, 2021.

²³ V. Aleksandrovych, "Опис замку в Бродях 1689 року," *Український археографічний щорічник*, 2004, no. 8/9, pp. 544–565.

²⁴ R. Mohytych, "Нові матеріали...," *op. cit.*, pp. 36–42.

THE GENESIS OF THE DEFENSES OF THE CASTLE IN BRODY²⁵

The fortifications of the castle in Brody functioned as a defensive facility for over two centuries and underwent significant modernization in line with military requirements typical for that period.

The origins of the castle in Brody may have their beginnings at the end of the 16th century and stem from a prerogative granted by Hetman Stanisław Żółkiewski in 1586, which included a decision to build a castle “on the island of Brody in the middle of the mere.”²⁶ As to its appearance during this period there are only guesses. The castle was founded for a second time or perhaps reconstructed in the 1630s, where 1630–1635 is assumed. This dating is confirmed by a resolution of the *Sejm* [Parliament] from 1633 confirming the founding of the town by Stanisław Koniecpolski.²⁷

Stanisław Koniecpolski (1591–1646) surrounded the town of Brody with bastion fortifications. He also built palaces in Podhorce and Warsaw (the Koniecpolski–Radziwiłł palace, currently the Presidential Palace). The bastion fortifications of the castle and town of Brody are among the earliest examples of such defenses in the Polish–Lithuanian Commonwealth.

Józef Naronowicz–Naroński, a theoretician on Italian military architecture, in his treatise on fortifications from 1659, in his catalogue of examples of strong and unconquered bastion fortresses of the Italian school lists Brody alongside Zamość, Nieśwież and Lachowicze: “[...] and in our state of the Polish Crown and the Grand Duchy of Lithuania, there are Zamość, Nieśwież, Lachowicze, and Brody and others, etc. And they are, through the Grace of God, strong and never subjugated [...]”²⁸

Józef Naronowicz–Naroński described the fortifications of Brody as of the “casemate” fortification type. He provides examples illustrating this type of fortification in two versions—masonry bastion defenses with rounded or square orillons on their flanks.²⁹ This information is important in that it indicates that the fortifications of the Brody castle were different in the mid–17th century, different than what was noted in source materials from the 18th century as well as what has survived to the present.

It was the successive school of bastion fortifications that ruled in the Polish–Lithuanian Commonwealth in the mid–17th century—the Old Dutch School of bastion fortifications, of which Józef Naronowicz–Naroński is a continuator. For this reason the defenses of

²⁵ A detailed history of the urban–fortification complex of Brody is discussed by: Z. Bania, *Sibi, susque et Patriae ornamento...*, op. cit., pp. 88–104; S. Krawcow, “O Układzie przestrzennym...” [On the spatial layout...], op. cit., pp. 3–15; S. Kravtsov, “Містобудівельна історія Бродів...” op. cit., pp. 31–39.

²⁶ T. Lipiński, *Miasto Brody...* [The town of Brody...], op. cit., p. 3; S. Barącz, *Wolne miasto handlowe...* [The free trade town...], op. cit., p. 6.

²⁷ *Ibid.*, p. 6.

²⁸ J. Naronowicz–Naroński, *Budownictwo wojenne* [Military architecture], Warsaw, 1957, p. 8.

²⁹ *Ibid.*, p. 8.

the castle in Brody (“casemate with orillons”) as mentioned by him were most probably built in line with the Italian school of bastion fortifications at the turn of the 16th and 17th centuries or in the 1630s. The orillons on the bastion flanks could have been removed during later reconstruction. The conducting of archeological research at the locations of orillons in the preserved bastion of Brody castle might provide significant information regarding the first period of the building of the castle defenses. The presence of masonry structures inside the bastions can also be the result of the influence of the Italian school of fortification.

In the article, based on the materials of a preliminary design for the renovation conducted by the Ukrzakhidproektrestavratsiia Institute, demonstrates that in building the castle–fortress of Brody, its builders applied the principals of the Italian school while the municipal earthworks and possible certain elements of the castle’s defenses from the foreground representing the Dutch school were applied to a great extent.³⁰ Janusz Bogdanowski, the well-known researcher into defensive architecture, assigns the five-sided fortress in Brody to the Old Dutch school.³¹

The differences in definitions of bastion schools explains the existence of no less than two variants in the look of the five-sided bastion fortress that functioned over successive periods.³² The first phase was the functioning of fortifications made in the 1st half of the 17th century. They consisted of stone curtain walls and small bastions. It is possible that these are the defenses that Józef Naronowicz–Naroński described. The successive phase involved the functioning of fortifications that emerged following the modernization of defenses in the 2nd half of the 17th century. It was then that the exterior perimeter of the fortress was expanded. This necessitated the building of new scarps and the filling in with earth of the space between these and the existing walls. Such a version of the outline may be found on paintings and in maps from the 2nd half of the 18th century.

The bastion fortifications of the castle as seen in plans from the 18th century are presented as masonry or scarps. The bastion flanks are straight with no orillons. In terms of planning qualities the outline brings to mind a laid out equilateral five-sided figure in agreement with the theoretical Old Dutch school of Freytag and Naronowicz–Naroński.³³ However, The profile of the castle fortifications is missing the counterscarp characteristic of the Old Dutch school. In light of this, worth considering is several phases of the modernization of these defenses. Following the demolition of a part of the defenses and the filling in of the moats in 1812, what was uncovered was the original outline of the bastion fortress, which has survived to this day.

³⁰ U. Pikhurko, D. Kryvosheieva, and A. Lychko, *Замок в Бродах...*, op. cit., pp. 88–95.

³¹ J. Bogdanowski, *Architektura obronna w krajobrazie Polski. Od Biskupina do Westerplatte* [Defensive architecture in the Polish landscape: From Biskupin to Westerplatte], Warsaw–Cracow, 1996, p. 113.

³² O. Okonchenko, “Оборонні укріплення замку у Бродах...” op. cit., pp. 12–17; M. Bewz and O. Okonchenko, “Zamek w Brodach...” [Castle in Brody...], op. cit., pp. 5–18.

³³ J. Naronowicz–Naroński, *Budownictwo wojenne...* [Military architecture ...], op. cit., p. 75.

There is a minimal amount of historical information regarding reconstruction. Sadok Barącz states that near the end of 1669 Stanisław (Jan) Koniecpolski (1643–1682) “commenced the repairing of the castle that was somewhat damaged and put the whole of the stronghold in order.”³⁴ It is not known if it was earlier or then that the line of bastions received the outline as seen in cartographic sources.

The description of the castle’s defenses written in 1671 by Ulrich von Werdum includes information that “the castle, fortified in the modern style with regular bastions has turf-covered escarpments located in the town’s citadel.”³⁵

In 1680 Stanisław Koniecpolski transferred the town to King John III Sobieski.³⁶ Two known descriptions from that time—from 1687³⁷ and from 1689³⁸—provide information that not all fronts and bastions had the same shape and size. In particular, the defenses on the town side were taller.

In the description of the fortress drawn up eighteen years later, in 1687, François–Paulin Dallerac, a courtier of King John III Sobieski, informs of the existence of a five-sided bastion fortress with defenses that were somewhat neglected. “[...] It is an ideal pentagon and well-built. The bastions are faced with brick while the cornices and other ornaments are of carved stone. However, the exterior has no ravelins near the gate and even the moat is rather narrow and covered with mud [...] the esplanade on the side toward the town is nice and its proportions are correct. The gate is very practical with large vaulting. The drawbridge is very large. [...] Most similar in terms of size [to Brody – the author] is the plan of the citadel in Stenaj. The town of Brody is approximately the same size as that one, but the interior of the citadel in Brody is nice on the other side and has a significantly more majestic structure. [...] Its curtains consist of large vaulted apartments *en suite*, strengthened by columns [...], where between the curtains are five Roman stairs [...], but no other building is visible on the *Place d’Armes* [square – author]. It is the site of a plain timber house built in the Polish style providing quarters for the governor [...]. The bastions are subdivided into garrison quarters with stables for the cavalry, formed using large vaults supported on a single central column. The crowning, surrounded by a balustrade, dominates overlooking the square. [...] Two bastions facing the town have very high cavaliers. [...] Impeccable cast iron artillery. [...] The arsenal is also provided with all military attributes that can be imagined.”³⁹

Bearing in mind the rather damaged state of the defenses, it may be assumed that Stanisław Koniecpolski failed to complete his plan for the renovation of the fortress.

³⁴ S. Barącz, *Wolne miasto...* [Free town...], op. cit., pp. 49–50.

³⁵ Jean Bernoulli, *Das Reisejournal des Ulrich von Werdum (1670–1677)*, 1788, from the collections of University of Michigan, <http://books.google.com/books?id=FPvWNb-2tiIC&oe=UTF-8> (in German) [accessed on February 10, 2022].

³⁶ V. Aleksandrovych, “Опис замку в Бродах...,” op. cit., pp. 544.

³⁷ F.–P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne*, vol. 1. Desbordes, 1699, pp. 303, 304., Bayer, Staatsbibliothek 36605882430015, <http://books.google.com> [accessed on April 1, 2024].

³⁸ V. Aleksandrovych, “Опис замку в Бродах...,” op. cit., pp. 544–565.

³⁹ F.–P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne...*, op. cit., pp. 303, 304.

Similar information may be found in the 1689 inventory.⁴⁰ The text stresses that the castle was raised in the form of a star with bastions (beluards) at its corners, a silted-up moat, turf siding of the scarps, and a damaged counterscarp. The author of the inventory successively describes the chambers found within the five bastions as well as the artillery on those bastions. The text also informs of the existence (on two of the five bastions) of mound-based retrenchments, *basket entwined mounded bastelions* built using baskets (wicker gabions – the author). The road leading to the castle was described in detail. It ran from the town, across the moat to an embankment (ravelin – the author) and from the embankment across a bridge to the entry gate. The increased height of two bastions on the town side as mentioned in the 1687 castle description⁴¹ may indicate the existence of extended bastions. However, the inventory from the year 1689,⁴² in addition to a mention of the two raised bastions (the south and southeast bastions – the author) names one more bastion that was not piled up (from the northwest – the author), which suggests an ongoing process of reconstruction with an extended line of bastions during the time of the description.

Although the inventory of 1689 is of great value to researchers into the castle, it is primarily as text with a detailed listing of rooms, elements filling the openings and elements of the interior furnishings. As to the exterior view of the structure, the inventory lacks sufficient information, especially as needed to create a three-dimensional graphic reconstruction of the defenses. At the same time, the earliest iconographic sources bearing detailed views of the castle do not appear until the 2nd half of the 18th century.

Successive remodeling of the castle took place in the mid-18th century. It involved the expansion of its residential function. Researchers suspect that this is the time when the palace was built, as was a multistory tower decorated by a clock over the entry gate.⁴³ In 1715 the owner of the castle in Brody was Józef Potocki. After his death in 1751 the castle came into the possession of Stanisław Potocki (1698–1760).⁴⁴ The palace in the castle grounds was already functioning in 1755. It was portrayed in the description of the sumptuous wedding of the daughter of Stanisław Potocki. This mention was published by Sadok Barącz.⁴⁵ Aleksander Czołowski is of the view that it was during Stanisław Potocki's times that the palace and tower over the entry gate were built.⁴⁶ There is no exact date for the commencement of construction of the palace. Its reserved Rococo architecture bears a certain similarity to the Potocki palace built in Radzyn

⁴⁰ V. Aleksandrovych, "Опис замку в Бродах..." op. cit., pp. 544–565.

⁴¹ F.–P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne...*, op. cit., pp. 303, 304.

⁴² V. Aleksandrovych, "Опис замку в Бродах..." op. cit., pp. 555–556.

⁴³ A. Czołowski, "Dawne zamki i twierdze..." [Old castles and fortresses...], op. cit., p. 68; V. Pshyk, *Укріплені міста, замки, оборонні двори та інкастельовані сакральні споруди Львівщини XIII–XVIII ст.: Каталог-інформатор*, Lviv 2008, p. 21.

⁴⁴ T. Lipiński, *Miasto Brody...* [The town of Brody ...], op. cit., p. 3.

⁴⁵ S. Barącz, *Wolne miasto handlowe...* [The free trade town...], op. cit., p. 101.

⁴⁶ A. Czołowski, "Dawne zamki i twierdze ..." [Old castles and fortresses ...], op. cit., p. 68.

Podlaski from that same period and designed by Jakub Fontana, the Royal Architect. It was built over the 1750–1755 period.

As to how the castle looked during this period, it may be seen on a watercolor from the 2nd half of the 18th century. What is known is a copy of this watercolor from 1850, found by Sergij Kravtsova in the chamber of art of the Wasyli Stefanyk Lviv Scientific Library and published.⁴⁷ The photograph of this watercolor [fig. 10] is accessible in the PRDE Polish Repository of Electronic Documents.⁴⁸ Researchers are also familiar with similar graphic works [fig. 9] published in the *Przyjaciel Domowy* [Household Companion] weekly in 1852.⁴⁹ An interesting quality of this reproduction is the presence of differences in details of the architectural ornaments as compared with the copy of the watercolor.⁵⁰ Particularly obvious is the difference in the presentation of the front of the gate. It is not known if the drawing on the picture of the *Przyjaciel Domowy* [Household Companion] weekly was made on the basis of the originally mentioned watercolor or if other versions of the picture existed.

All the defenses presented on the mentioned watercolor⁵¹ lack any traces of damage. According to the painting it is a closed five-sided perimeter of bastion defenses with ravelins and surrounded by a moat.⁵² Specifically, what are missing are the retrenchments on the bastions. The external façade of the gate boasts rich Baroque decorations. There is a multilevel tower over the passageway, which is not in agreement with the 1689 description where the third story of the tower is not mentioned in the description of the gate. “The gate to the castle, *partim* (in part – the author), of hewn stone and *partim* of brick *ab extra* (externally – the author) masonry work. The top of the gate has a chamber, also *partim* of hewn stone and *partim* of brick. Above this is formed a dome newly roofed using shingles. [...] In the center over the gate is the Horseshoe and Cross coat-of-arms with its complementary stucco work. The cornice is of stone, somewhat faulty on one side and at points slipping.”⁵³

The difference between the inventory of 1689⁵⁴ and the watercolor⁵⁵ is that the watercolor portrays an enormous mascarón with a head of a satyr taking up the whole space

⁴⁷ S. Krawcow, “O Układzie przestrzennym miasta Brody ...” [On the spatial layout of the town of Brody...], op. cit., p. 6.

⁴⁸ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego* [The Brody citadel and castle plan], National Archives of Cracow, no. 29/663/0/6/545/41651581 (RM Brody, Zb. Kart. VI 14), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994102>.

⁴⁹ *Twierdza brodzka* [The Brody fortress], National Archives of Cracow, no. 29/663/0/6/546 (RM Brody, Zb. Kart. VI 15), <https://kronika.gov.pl/obiekt/2994167>; “Twierdza Brodzka” [The Brody fortress], *Przyjaciel domowy* [Household Companion], 1852, no. 2, Lviv, pp. 10–12.

⁵⁰ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego* [The Brody citadel and castle plan], op. cit.

⁵¹ Ibid.

⁵² V. Aleksandrovych, “Опис замку в Бродях...,” op. cit., pp. 550.

⁵³ Ibid., p. 550.

⁵⁴ Ibid., pp. 544–565.

⁵⁵ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego* [The Brody citadel and castle plan], op. cit.

over the passageway at the point of the keystone of the entry gate arch while the inventory identifies that as the location of the coat-of-arms. The coat-of-arms is still present in the watercolor as is the cross of the Pilawa coat-of-arms on the spire of the tower.

Information of particular value as stemming from this picture is the illustration of the entry gate with a tower. This is because it has not survived to this day and no other views are known. Although the watercolor presents certain forms in a generalized manner and the gate façade is exaggerated in its proportions that do not match the scale of the fortress, that, in connection with the detailed information on the plan structure of the defenses as found on historical maps and factographic materials is sufficient to make a graphic reconstruction of how it looked in the 2nd half of the 18th century.

Around the end of the 18th century all defensive elements of the castle were maintained properly. This is borne out by the view of the castle on Mieg's map from 1779–1783,⁵⁶ the castle plan by Anton Pintersgowen and D'Ertel from the 1770s,⁵⁷ and the 1791 Philip Coteli plan.⁵⁸

Austrian forces entered the town in 1772. In 1809 the Austrian government ordered the castle owner—W. Potocki—to demolish the fortifications.⁵⁹

Detailed drawings of the castle plans from 1812 have survived to this day. They present the preparations for the blowing up of a part of the defenses. It was then that a span of the gate on the side of the town was blown up and demolished, as was the external scarp along its entire outline. The moat was also filled in. All that was left of the defenses were the inner masonry structures of the casemates in four of the spans and fragments of the bastions. As a result of these actions what emerged was the original appearance of the fortress that had been covered by the scarp of the defense outline as it was expanded in the 2nd half of the 17th century. Thus, the remnants of the face of the embankment and bastion that can be seen today are most probably from the 1st half of the 17th century. Although true that the remnants of the defensive walls lack information regarding the appearance of the embankment face of the expanded defensive line from the 18th century, the preserved inner line of embankments with casements provide much valuable information regarding the architectural structure of the casements and of the ornamental stonework of openings, pilasters, and cornices.

Analyses of the above sources suggests that the largest amount of detailed information regarding the integral appearance of the castle's defensive works fall on the last period of its military functioning.

For this reason, the most credible picture of the castle defenses may be accomplished by performing a graphic reconstruction from the 2nd half of the 18th century. Below is

⁵⁶ Н. Petryshyn, *Карта Ф. фон Міга (1779–1782 рр.). як джерело до містознавства Галичини*, Lviv, 2006, p. 71.

⁵⁷ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁵⁸ *Plan der K. K. Festung bey Brody...*, op. cit.

⁵⁹ A. Czołowski, "Dawne zamki i twierdze..." [Old castles and fortresses...], op. cit., p. 68.

the justification of decisions taken in order to interpret source materials as well as create two-dimensional drawings that can serve as a basis for a three-dimensional visualization of the castle.

THE PROBABLE DESIGNER OF THE FORTIFICATIONS

There is insufficient information to definitively answer the question as to who designed and supervised construction of the castle. There is a supposition that the author was a military engineer, someone originating from France—Guillaume Levasseur de Beauplan (1600–1673). This is because he was the engineer at the court of Stanisław Koniecpolski.⁶⁰ This version is confirmed by documents attesting to the presence of Guillaume Levasseur de Beauplan.⁶¹ Researchers are of the view that work was also overseen by the royal artillery engineer, fortifier, and Venetian nobleman, Andrea dell’Aqua (born 1584), who lived in Brody for a period of time in the service of Stanisław Koniecpolski.⁶²

THE STRUCTURE OF THE DEFENSES

The citadel–castle of Brody was planned as a regular pentagon. In raising bastion castles on the lands of the Polish–Lithuanian Commonwealth the owners rarely reached for such a solution. As Naronowicz–Naroński noted in his 1659 treatise on fortifications, the rectangle is, from the point of view of economics, the best solution even though the pentagram is nicer and better in terms of defense. “When someone finds a castle–fortress, the best figure is the square as its cost is less, is more compact, and needs less space. It is true that the pentagon is more defensible and wondrous. The hexagon and octagon for a castle are figures that are too large.”⁶³

The castle of Brody was located on a plain next to the town. In the 17th century, both the castle and the town had their own bastion fortifications connected to form a coupled structure. Although the present hydrological conditions are different, it is known on the basis of the Guillaume Levasseur de Beauplan (1650)⁶⁴ and the Friedrich von Miega (1779–1782)⁶⁵ plans that at the time when the castle in Brody functioned militarily it was surrounded by a floodplain.

During its military functioning, three of the five fronts of the castle were surrounded by swampy, flooded areas. Cartographic sources confirm this. The remaining two fronts of

⁶⁰ A. Czołowski, “Dawne zamki i twierdze ...” [Old castles and fortresses ...], op. cit., p. 67;

⁶¹ A. Korczak, *До проблеми історії...*, op. cit., p. 53.

⁶² S. Kravtsov, “Містобудівельна історія...,” op. cit.; A. Czołowski and B. Janusz, *Przeszłość i zabytki...* [The past and historical monuments ...], op. cit.; V. Ulianov, *Іконографічні джерела...*, op. cit.

⁶³ J. Naronowicz–Naroński, *Widownictwo wojenne ...* [Military architecture ...], op. cit. p. 57.

⁶⁴ Special Ukrainian card, *Спеціальна карта України Гійома Левассера де Боплана 1650 року: Факсимільне видання, Серія “Пам’ятки картографії України,”* Київ, 2000.

⁶⁵ H. Petryshyn, *Карта Ф. фон Міга...*, op. cit., p. 71.

the fortifications faced the town that, together with the castle, formed a unified fortified complex.

The preserved remnants of the casements serve as points of reference when overlaying sketches from historical plans on contemporary topographical maps. The graphic reconstruction of the defenses as well as the marking of the defenses on contemporary topographical maps was carried out earlier as a part of pre–design studies and the implementation of the historical–architectural reference plan for Brody (2013) [fig. 12].

If the minor deviations, that may be errors on the drawings and reproductions of historical maps, are ignored, then it may be assumed that the fortress was based on an ideal equilateral pentagon and all the bastions were the same in plan.

Sketches of the defenses as seen on the Anton Pintershoffen and D’Ertel plan [fig. 5] (no date)⁶⁶ and the ground floor plan⁶⁷ [fig. 7] are similar (plans drawn up over the years 1770–1782). In comparing sketches of fortifications as found in these documents small differences in the proportions of the bastions and embankments are noted. The most significant difference is based on the presented internal angle between the flank and curtain, which amounts to 4°. Specifically, Anton Pintershoffen and D’Ertel drew an angle of 90° for each bastion. The angle on the ground floor plan is 94°–95°. The external angle of the bastion as formed by two façades amounts to 74° on both plans. Bearing in mind the origin of the plans from the same period, it is assumed that the differences in construction is the effect of different approaches to measurement and graphic presentation, not the result of modernization.

Being the most detailed (though not free of errors in depicting the internal structure), the external outline of the fortifications as shown in the ground floor plan⁶⁸ [fig. 7] has been utilized in the graphic reconstruction [fig. 13, 14, 15A, 16–18, and 20]. For example, the measurements of the bastion as performed by the staff of the Ukrzakhidproektrestavratsiia Institute⁶⁹ indicate that the internal structure of the bastion is rhombic in shape, while the ground floor plan simplifies it as a square.

The illustration on the 1791 plan⁷⁰ [fig. 11] differs significantly in terms of proportions from the defenses as depicted in the above documents and is insufficient with respect to details. This is clearly the effect of the specifics of the graphic presentation in that picture, which includes frontal views linked with plans, including door openings and embankment profiles. In light of this, the plan also includes valuable information regarding the locations of loopholes in the curtain scarp, which are not present in the case of other iconographic sources, being only mentioned in the inventory of 1689.⁷¹

⁶⁶ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁶⁷ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ U. Pikhurko, D. Kryvosheieva, and A. Lychko, “Замок в Бродах...,” op. cit.

⁷⁰ *Plan der K. K. Festung bey Brody...*, op. cit.

⁷¹ V. Aleksandrovych, “Опис замку в Бродах...,” op. cit.

In order to develop the graphic reconstruction of the form and dimensions of the moat as well as of the breastworks it was the cross-section of the Anton Pintershoffen and D'Ertela plan⁷² that was taken into account [fig. 6]. What was done was a geometrization of the shapes of these elements as the pictures depict losses in the turf, silt in the moat, and damage to the scarp. This information was supplemented with data relating to the dimensions and form of the covered way, posterns, and glacis from the 1770 Brody plan drawn up by Louis de Jeanne.⁷³ Although that plan presents the bastions defenses and castle structures rather schematically, the glacis and covered way over the whole of the fortified castle perimeter have a clearly geometric structure with varied surfaces, which is in line with the military need for following the recommendations of theoreticians of the bastion-based system, where the creation of an ordered foreground was vital for the effective use by defenders of multi-story fire.

RECONSTRUCTION OF DEFENSES INSIDE THE CASTLE

Some of the casements and the façades of three spans with ornamental elements of white stone on the courtyard side have survived to this day [fig. 1, 2, and 3]. However, this information is not sufficient to recreate the appearance of the whole of the perimeter. The ground floor plan⁷⁴ [fig. 7] shows that the casements were structured for all five spans that were very similar, although the details indicate that these were all individualized solutions for each of the curtains. Specifically, the façade of the casements of each of the curtain walls, although encompassing fifteen span segments, has differences in the distances between opening axes. Each of the five internal corners of the fortress, at the bastion necks, has a gate leading to chambers within the bastion. Each side of each of these entries had a ramp [fig. 10]. The surviving remnants of these structures, historical photographs, and watercolors⁷⁵ from the 2nd half of the 18th century make possible the graphic recreation [fig. 16] of the mass of this volume. However, there is no information regarding certain elements of the exterior décor of the ramp cluster. For example, according to Roman Mohytych the ramps had an enclosure consisting of a balustrade, which was moved and installed in the castle of Podhorce.⁷⁶ There is no certainty as to when the balustrade appeared at the castle of Brody. This is because balustrades for ramps and curtain walls are not a characteristic feature of bastion fortifications. The 1689 description has no clear indication regarding the presence of an enclosure with balusters, although there is mention of cornices of carved stone.⁷⁷

⁷² *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁷³ *Stadt und Festung Brody...*, op. cit.

⁷⁴ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

⁷⁵ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...* [The Brody citadel and castle plan...], op. cit.

⁷⁶ R. Mohytych, "Нові матеріали..." op. cit., pp. 36–42.

⁷⁷ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

RECONSTRUCTION OF THE EXTERIOR FORM OF THE EMBANKMENT SCARP AND BREASTWORK

Information regarding the exterior solutions for the moat and embankment scarp is contained in the inventory from 1689⁷⁸ as well as in the watercolors from the 2nd half of the 18th century⁷⁹ [fig. 10]. However, what is of particular value for the reconstruction of the special appearance of the defenses is the fortification profiles found in the Pintershoffen and D'Ertel plan⁸⁰ [fig. 6]. They clearly show brick masonry, the number of stone rows at the base of the scarp, and their height. Moreover, the strip between the embankment scarp and the parapet with its masonry finish is of stone. The watercolor from the 2nd half of the 18th century⁸¹ shows that the external corners of the bastions were also built of stone. The lower part of the slope of the embankment was marked by a strip with a vertical line covering the stonework cover. Such a marking is reminiscent of bastion defenses with timber structures in the form of palisades at the foot of the embankment. The type of masonry work as depicted—a layout of large, smoothly finished and well-fitted stones in the corners of the bastions with the masonry surfaces of the scarps of brick or roughly hewn stone as is typical of the bastion system. Such a combination of stone and brick may be found in analogous structures. The height of the corner block of stone was defined utilizing the dimensions of the stones as stated in the profiles in the Pintershoffen and D'Ertel plan.⁸² It ranged from 40 to 50 cm [fig. 14 and 20]. This view in no way contradicts the description of the castle as found in the 1689 inventory, “It is built with extra carved stone with the bottom in a row and the top reaching over the scarp. Around the top, it is encircled by carved stone and covered by a carved stone making a cornice.”⁸³

Apart from the above, the 18th century plan shows the preserved breastwork in good condition and provided with embrasures [fig. 5]. The embrasures in the bastion breastwork are placed four on each façade and two on the flanks. As to the curtain walls, the number of embrasures varies and their angle of fire also varies. The variations in angles of fire as marked on the plan confirms the accuracy of the defenses as depicted on the plan.

It was in the mid-18th century that the castle's bastion defense, though preserving their defensive appearance (and provided with artillery positions), received a non-defensive structure on the spans directed toward the town. Thanks to the formidable municipal bastion fortifications in this direction, defense is significantly withdrawn. The absence of threat by fire for this span on the town side necessitated the raising on one of the

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...* [The Brody citadel and castle plan...], op. cit.

⁸⁰ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁸¹ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...* [The Brody citadel and castle plan...], op. cit.

⁸² *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁸³ V. Aleksandrovych, “Опис замку в Бродях...,” op. cit.

bastions of the single-story building with a high tower over the gate, which doubtlessly could serve as an observation point for the most withdrawn elements of the defensive perimeter [fig. 13].

RECONSTRUCTION OF THE STRUCTURES ON THE BASTIONS

The raised structures on two bastions specified in the 1689 inventory (south and south-east) and the “non-expanded” bastion stir the greatest interest.⁸⁴

It is quite possible that there is mention of the remodeling of the bastions and even the possibility of the presence of retrenchments, but it is not known how these superstructures looked. Iconography from the 18th century presents all the bastions as having the same shape without counterguards and retrenchments. However it does illustrate a building on the southeastern bastion. It is the only bastion that at its neck had a different internal structure, including a basement. This is in contrast to the remaining four that had six-sided rooms with a central column. Such planning was noted in the inventory from 1689, on the ground floor plan (with some errors) [fig. 7], and in the case of the surviving remnants.

The building on the bastions has not survived to our times. However, there is no difficulty in recreating its appearance as it was described in the 1689 inventory. The watercolor from the 2nd half of the 18th century⁸⁵ presented it as a single-story building with a dual-slope hip roof with dormers [fig. 9 and 10]. Photographs from the 19th and beginnings of the 20th centuries present a similar view. Preserved to this day on that spot is a rectangular single-story building with a basement found in the body of the bastion, surviving its demolition. It apparently served as a base on which the above-mentioned building was erected. On the ground floor plan⁸⁶ the chambers adjacent to the rectangular structure of the casements appears to be denser in comparison with other corners. This suggests the earlier origins of the building as compared with the casements. It is not known exactly when the casements received the appearance that has survived to this day, but they are described in the 1689 inventory. At the time of the creation of the watercolor dated as the 2nd half of the 18th century they already had an external structure similar to that preserved. The execution of surveyed measurements drawings as well as a study of the surviving casements and their adjacent rectangular corner building could confirm or refute this assumption.

A successive building that should be reconstructed is the six-sided tower marked in the southern bastion on the ground floor plan [fig. 7 and 19] as well as on the Pintershoffen and D'Ertel plan [fig. 5]. It does not look like a typical bartizan usually placed on bastions. However, its placement on the point of the bastion's exterior corner suggests its

⁸⁴ Ibid., pp. 555 and 556.

⁸⁵ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...* [The Brody citadel and castle plan...], op. cit.

⁸⁶ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

initial function as a guard tower. Its appearance was recreated on the basis of historical drawings of the plan as well as analogous examples [fig. 13 and 20].

RECONSTRUCTION OF THE ENTRY GATE

The most representative element of castle defenses is the entry gate. However, in the case of Brody it was destroyed in 1812. The only known source for a view is a watercolor of the main façade from the 2nd half of the 18th century and its copy [fig. 9 and 10].⁸⁷

Historical plans as well as a plan of the story above the passageway provide information regarding the dimensions of the gate at the gateway level. The watercolor depicts the schematic layout of the main façade. By applying the dimensions of the main and side gates at embankment level as on the Brody citadel ground floor plan (1770–1782)⁸⁸ [fig. 7 and 8], the embankment height dimensions from cross-sections on the Anton Pintershoffen and D'Ertela plan (1770–1782)⁸⁹ [fig. 6], and the measurement drawings of the curtain wall remnants, it was possible to reconstruct the approximate dimensions of the second floor.

In line with the dimensions of the second floor of the entry gate as depicted in the plans and the view of the gate on the watercolor from the 2nd half of the 18th century [fig. 9 and 10], it was possible to form a hypothetical reconstruction of the upper floor of the gate tower [fig. 15A and 17]. As a result of studies it was established that the tower plan at the third floor level over the gateway in the embankment was rectangular in proportions and approximately 6.5 m by 7.7 m. Thus, the height of the tower from its gateway level to the base of the cross may have been approximately 31 m [fig. 13 and 15A], assuming that the proportions of the façade to the gateway on the watercolor were approximately the same.

In the case of bastion systems, organization of defensive structures was such that gates were built in the middle of the curtain embankment so as not to block fire on the space in front of the curtain from the bastion flanks. It is for this reason that structures with passageways, as a rule, did not stand out beyond the exterior limits of the curtain. The size of the gate was dependent on the solutions for the whole front of the bastion. In the Brody castle, the 17th century gate was lower after reconstruction in the 18th century, which is seen in the inventory of 1689⁹⁰ (it then served as a structure allowing access into the bastion system). The presence of a ravelin in front of a gate and the greater defensive depth played a role in increasing the representative nature of the entrance to the residence, the adding of a gate tower, and the use of rich ornamentation.

Visually, the tower façade is clearly subdivide into four stories [fig. 15A, 15B, and 15C], where each as its own individual character. The entry gate, the small gateway to its

⁸⁷ *Cytadela brodzka i plan zamku brodzkiego...* [The Brody citadel and castle plan...], op. cit.

⁸⁸ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.

⁸⁹ *Brody. Plan, 1782...*, op. cit.

⁹⁰ V. Aleksandrovych, "Опис замку в Бродах..." op. cit., p. 550.

right, and opening to its left are richly decorated with the Baroque portal that raises up above the embankment and, in part, partially covers the second floor of the tower.

The quality of the tower impedes the defining of the type of order applied in the framing of the openings. It is also possible significant license was applied in interpreting the order.

The solution applied in the case of the gate portal underscores its maximal representative nature, including its wealth of Baroque artistry. The compositional structure of the portal is symmetrical and does not deviate from classical models. It is based on a vertical tri-axial subdivision with two stories horizontally so that the impost of the gateway arcade lines up with the order of the entablature, which plays the role of the organizer in the solution for openings from the arcade lintels on the left and right sides of the gate.

Pilasters occupying the entire height of the portal are placed on both sides of the gate. They were clearly doubled. The passage from a wide lower level with three openings to the narrower top was accomplished using volutes with festoons along their entire lengths.

The portal is concluded with a terminated pediment that has a complex configuration reminiscent of the pediments of façades of the Baroque church buildings of that period. The pediment on the gate is significantly wider than the tower itself and extends more broadly on the second level.

The second level of the tower is very austere in terms of ornament. In contrast to the first and third level, it has no ordered elements. The façade shows two windows (on the sides of the passageway) that may have served the rooms described in the 1689 inventory as “the vaulted room over the top of the gate.”⁹¹ The story over the gate was usually utilized for the mechanism used in raising the bridge as well as the mechanism for raising the portcullis. The 1689 inventory, in its description of the interior spaces of the gate, mentions “an oaken grate with irons on one side of the gate applied.” This seems to be a mention of the portcullis, but there is no mention of any mechanism used to raise it.

The third level is narrower than the second (approximately 6.1 m by 5.5 m) [fig. 15A, 15B, and 15C] and has a balcony with metal fencing on its perimeter. This is characteristic of 18th century towers. Analogues may be found on engravings depicting many European cities. The interpretation of the forms of orders on the first and third levels are significantly different. The columns of this level are shown with bases and capitals that are reminiscent of the Composite order. The columns are presented spatially, with their shadows. It is for this reason that the idea of using pilasters was rejected and freestanding or three-quarter columns were used.

Characteristic of Baroque towers is that in their compositional-ordered solution they are the same on all sides. The columns on the illustration may be interpreted in two ways: the presence of two columns in the frontal and side façades in a form bringing to mind the classic portico or as a second variant, four columns in the frontal façade with no columns on the sides [fig. 17]. The shape of the pediment speaks for the second option.

⁹¹ Ibid.

In the case of the first, the pediment would have been smaller in terms of width because it could not have been supported by side columns. Moreover, the studied illustrations do not show a side view of the pediment of the side façades. It is possible that this decision was a result of the adapting of the superstructure to an existing, earlier rectangular form of the tower. It might also be a simplification of the appearance of the tower on the part of the artist who made the picture. Also interesting is the decision to interrupt the lower triangular cornice of the pediment to make room for the clock.

The fourth level was round (or multisided) in plan. This is seen in the illustration of the columns or pilasters whose width and distance between them gradually decreases from the center to the edges. This quality seen in the illustration induces the decision to use half-columns on an eight-sided plan. Bearing in mind the fact that the level at which the author of the watercolor was stationed was below the roof level, it may be assumed that the height of the hip roof as illustrated is lower than in reality. For this reason roof slopes were made greater than in the historical illustration. The roof is crowned by a cross in the form for the Pilawa coat-of-arms.

The appearance of the gate's decorative elements as well as analogues in profiled elements of the orders, cornices, and pediments may be found in preserved Baroque churches designed in the 1st half of the 18th century within the limits of the Polish-Lithuanian Commonwealth by architects from the Fontana family and founded by Stanisław Potocki. In particular, the wealth of similar architectural elements found in the Baroque façades of churches preserved within the Ukraine by Jakub Fontana (1710–1773), Józef Fontana (1670–1740), and Paolo Fontana (1696–1765) may serve as analogues in recreating the appearance of decorative elements in future graphic reconstructions of the castle gate.

RECONSTRUCTION OF THE MOAT AND EXTERIOR DEFENSES

Major elements of a bastion fortress were the moats and a well-organized foreground. At the same time theoreticians in the field of fortifications recommended the establishing of external defenses. Castle gates being places most at risk were often supplemented with additional foregate structures—ravelins. It was recommended that the approach to the gate not be a straight line. Brody is an example where the road to the gate changes direction twice—at the approach to the covered way and at the revelin. The appearance of the moat, glacis, and revelin of Brody castle is known exclusively from historical sources. Today, these elements are no longer legible in the field.

The inventory from 1689⁹² contains information that confirms the plan from the 2nd half of the 18th century. Cartographic sources⁹³ [fig. 4, 5, and 11] allow a look at the entry node with its turns and barriers in the form of drawbridges that make quick

⁹² Ibid.

⁹³ *Souteraine. Plan des Citadel...*, op. cit.; *Plan der K. K. Festung bey Brody...*, op. cit.

access to the castle interior difficult. Access from the town to the castle was by way of two bridges [fig. 18]. One of the bridges from the town to the revelin had a drawbridge section in front of the gate in the revelin embankment. The second bridge led from the revelin to the main entry gate and was provided with the drawbridge section within the bridge and a drawbridge section on front of the main and side gates [fig. 8].

The presence of two entryways (the main and side gate) is typical for bastion castles. Information regarding the need for side gates next to the main gate may be found in the J. Naronowicz–Naroński, *Budownictwo wojenne* [Military architecture] treatise from 1659.⁹⁴ In the case of Brody it is possible to observe an interesting example of securing by way of a separate drawbridge section for the two entryways utilizing a fork from the main bridge.

The inventory from 1689 describes the route as follows: “The entrance to the castle is the only one from the town. Before the gate is an entrenchment of earth made [a revelin – the author] with masonry work at its bottom, already impaired, and an embankment with turf as well as a counterscarp opposite it completely impaired. The moat is clogged with mud. The way across the moat is by way of a drawbridge raised by chain and a counterweight also impaired, but partially repaired. Beyond this entrenchment it leads over a bridge across the moat to the castle gate itself with two drawbridges. The first of these is in the center and raised by counterweight on two chains, while the second, at the gate itself, is on long chains, fifteen hundred links [rings – the author] made up of two smaller chains raised by human strength. This bridge is impaired and requires repairs. The bridge that is also in front of the gate was built recently and is in good condition and it has a drawbridge closing off the fort.”⁹⁵

The moat and external defenses at Brody were also subject to changes over the course of their existence. The 1689 inventory mentions a moat and indicates that at one time it had scarps, but the counterscarp was destroyed.⁹⁶ According to a description from 1687 “the moat is narrow and covered in mud.”⁹⁷ Almost one–hundred years later the moat is again in good condition, which can be seen on the map from the 18th century. The moat is star–shaped with a covered way in front along its entire perimeter and a glacis with footholds, locations for forays⁹⁸ [fig. 4].

CONCLUSSION

The citadel–castle of Brody is one of the few castle within the Ukraine for which there is iconographic information and other source materials regarding the appearance of its defenses prior to them being in part destroyed at the beginning of the 19th century. The

⁹⁴ J. Naronowicz–Naroński, *Budownictwo wojenne* [Military architecture], op. cit.

⁹⁵ V. Aleksandrovych, “Опис замку в Бродах...,” op. cit., p. 550.

⁹⁶ Ibid.

⁹⁷ F.–P. Dalerac, *Les anecdotes de Pologne*, op. cit., pp 303 and 304.

⁹⁸ *Plan miasta Brody z 1780 r.* [Plan of the town of Brody from 1780], op. cit.; *Stadt und Festung Brody*, op. cit.

largest amount of information on the appearance of the castle is from the 2nd half of the 18th century. It was then that the castle took on the clearly seen qualities of a residence, simultaneously maintaining its military aspects. The generating of a three-dimensional visualization of the castle of this last period is important to form a complete picture. During research conducted during the project preparation phase it was ascertained that although the overall form of the castle defenses may be reconstructed with a high degree of accuracy, it is the process of creating and detailed three-dimensional computer visualization that may prove problematic. The solutions applied in the case of many ornamental architectural details remain unknown and their reconstruction is possible only on the basis of scientific research conducted on analogues.

The work performed in justifying the graphic reconstruction of the defenses of the castle in Brody shall serve as the basis for scientific discussion and the perfecting of the approach to creating a three-dimensional visualization of the citadel-castle in Brody as well as other activities stressing information regarding the lost fragments of the defenses [fig. 12–14, 15A, 16–18, and 20]. This study may be utilized as an example of methodology for a preparatory-phase project analysis and justification for undertaking decisions and developing professional drawing of the reconstruction of the lost appearance of defenses as an obligatory basis for creating a credible three-dimensional visualization of historical defensive structures.

SUMMARY

The article presents the results of research relating to preparing materials for the hypothetical graphic reconstruction of the fortifications of Brody castle. The castle in Brody is a historical monument of national importance for the Ukraine. It holds significant historical, architectural, and urban planning value. It is also a work that is important for the Polish and European history of architecture and fortifications. What has been defined is the credibility level of the reconstruction of the appearance of the defenses from the period of its military activity as based on the current state available sources. It was the genesis and development of the castle's fortifications that is reconstructed. An analysis of the castle fortifications in terms of their planning and spatial composition was carried out. Analysis of historical maps and studies in the field identified the stylistic qualities of the castle's defenses. Justification was provided for decisions undertaken on the basis of the interpretation of existing factographical materials. Assumptions were based on analogous studies and prototypes relating to elements that lacked sufficient information through sources. Problems that emerged in the process of performing the graphic reconstruction of the castle's defenses are disclosed.

The graphic materials of the castle-fortress defenses at Brody as developed are intended to launch a scientific discussion and subsequently efforts to create its three-dimensional visualization.

Over the course of the historical-architectural studies conducted to prepare materials for the hypothetical reconstruction, it was determined that although the overall shape

of castle defenses can be reconstructed with a large degree of precision starting with the 2nd half of the 18th century, the process of creating a detailed three-dimensional computer visualization may be problematic. What will remain unknown will be the solutions applied in many ornamental architectural details and their reconstruction is only possible on the basis of scientific research into analogues.

Key words: Brody, architectural heritage site, castle, fortification, graphic reconstruction.