

ZDZIEJÓW KARTOGRAFII

Tom XXV – 2024 | INSTYTUT HISTORII NAUKI POLSKIEJ AKADEMII NAUK

FORTYFIKACJE NA DAWNYCH MAPACH



Instytut Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk
Zespół Historii Kartografii

Z DZIEJÓW KARTOGRAFII
Tom XXV – 2024
FORTYFIKACJE NA DAWNYCH MAPACH

FROM THE HISTORY OF CARTOGRAPHY
Volume XXV – 2024
FORTIFICATIONS ON OLD MAPS

Komitet redakcyjny

Beata Konopska (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie)

Dorota Kozłowska (Instytut Historii Nauki PAN)

Radosław Skrycki (Uniwersytet Szczeciński)

Redaktor naukowy

Radosław Skrycki

Recenzentka

dr hab. Beata Konopska, prof. UMCS

Opracowanie redakcyjne, korekta

Michał Gierke

Skład i łamanie

Renata Sarna

Wydawnictwa IHN PAN

Nowy Świat 72, 00-330 Warszawa

e-mail: ihn@ihnpan.pl

© by: IHN PAN & Authors

ISSN: 0138-0850

Warszawa 2024

SPIS TREŚCI

<i>Bogusław Dybaś</i>	
Relacja między fortyfikacjami i ich kartograficznymi przedstawieniami na przykładzie nowożytnych planów Torunia	5
<i>Anna Pastorek</i>	
Dunkierka i Fort Mardijk w latach czterdziestych XVII wieku na mapach ze zbiorów Rijksmuseum w Amsterdamie	33
<i>Radosław Skrycki</i>	
Twierdza jako atrybut aspiracji kolonialnych. Przykład Brandenburgii-Prus 1680–1721	55
<i>Robert Klimek</i>	
Mapy Józefa Naronowicza-Narońskiego jako źródło do poznania lokalizacji zaginionych strażnic krzyżackich	71
<i>Ewa Krzyżanowska-Walaszczyk</i>	
Forteca w Zbąszyniu jako część historycznego krajobrazu kulturowego	91
<i>Jakub Kuna, Zdzisław Noga, Jakub Żygawski</i>	
Powstanie, rozwój, dekompozycja i renesans Twierdzy Zamość w cyfrowej odsłonie Atlasu historycznego miast polskich	129
<i>Lucyna Szaniawska</i>	
Szerokie pole działania inżynierów wojskowych w XVII wieku ze szczególnym uwzględnieniem opracowania map	165
<i>Aliaksei Adamovitch</i>	
Mapa radziwiłłowska jako źródło dla prezentacji terytorium Wielkiego Księstwa Litewskiego na mapie Europy Willema Blaeu'a (1608)	189
<i>Mikola Volkau</i>	
Wizerunki miejscowości na mapie Wielkiego Księstwa Litewskiego z 1613 roku	213
<i>Ilya Andreyeu</i>	
Ślad augsburski mapy ściennej Wielkiego Księstwa Litewskiego	227

CONTENTS

<i>Bogusław Dybaś</i>	
The relationship between fortifications and their cartographic representations on the example of early modern plans of Toruń	5
<i>Anna Pastorek</i>	
Dunkirk and Fort-Mardyck in the 1640s on maps from the collection of the Rijksmuseum in Amsterdam	33
<i>Radosław Skrycki</i>	
The Fortress as an Attribute of Colonial Aspirations: The Example of Brandenburg-Prussia 1680–1721	55
<i>Robert Klimek</i>	
Józef Naronowicz-Naroński's maps as a source of knowledge location of the lost Teutonic watchtowers	71
<i>Ewa Krzyżanowska-Walaszczyk</i>	
Zbąszyń Fortress as a part of the historical cultural landscape	91
<i>Jakub Kuna, Zdzisław Noga, Jakub Żygawski</i>	
The origin, development, decomposition and renaissance of the Zamość Fortress as presented in the digital version of the Polish Historical Towns Atlas	129
<i>Lucyna Szaniawska</i>	
The wide field of activity of military engineers in the 17th century, with particular emphasis on the development of maps	165
<i>Aliaksei Adamovitch</i>	
The „Radziwill” map as a source for the presentation of the territory of the Grand Duchy of Lithuania on Willem Blaeu's map of Europe (1608)	189
<i>Mikola Volkau</i>	
Settlement icons on the map of the Grand Duchy of Lithuania of 1613	213
<i>Ilya Andreyeu</i>	
The Augsburg trace of the wall map of the Grand Duchy of Lithuania	227

Powstanie, rozwój, dekompozycja i renesans Twierdzy Zamość w cyfrowej odsłonie Atlasu historycznego miast polskich

Jakub Kuna

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej
Katedra Geomatyki i Kartografii
ORCID: 0000-0003-0169-3008
jakub.kuna@umcs.pl

Zdzisław Noga

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Instytut Historii i Archiwistyki
Katedra Archiwistyki i Nauk Pomocniczych Historii
ORCID: 0000-0003-0061-1808
zdzislaw.noga@up.krakow.pl

Jakub Żygawski

Akademia Zamojska
Archiwum Państwowe w Zamościu
ORCID: 0000-0003-2098-5305
jakub.zygawski@akademiazamojska.edu.pl; jzygawski@zamosc.ap.gov.pl

Zarys treści: Zamość jest jednym z najciekawszych przykładów renesansowego miasta rezydencjonalnego. Założony przez Jana Zamoyskiego w 1580 roku, od 1589 roku pozostawał siedzibą rodową i stolicą Ordynacji Zamojskiej. Nowocześnie zaprojektowany, był jedną z niewielu niezdobitych twierdz na terenie Korony w XVII wieku. Dopiero na początku XVIII wieku uległ wojskom szwedzkim, a następnie saskim. W 1821 roku rząd Królestwa Polskiego odkupił miasto i rozpoczął modernizację twierdzy. Podczas powstania listopadowego 1830–1831 Zamość był ostatnim punktem oporu wojsk polskich. Po upadku powstania styczniowego, w 1866 roku dokonano kasaty twierdzy. Okres industrializacji przyniósł dekompozycję twierdzy na rzecz rozbudowy miasta. W latach trzydziestych XX w. rozpoczęto badania zamojskiego zespołu staromiejskiego, a w 1936 roku objęto ochroną konserwatorską. W roku 1976 rozpoczęto renowację najbardziej reprezentacyjnych obiektów fortecznych. 14. grudnia 1992 obszar dawnej Twierdzy Zamość został wpisany na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, a od 8.09.1994 jest także Pomnikiem Historii RP. W roku 2011, dzięki dofinansowaniom unijnym, wykonano, pierwsze od roku 1868, scalenie pierścienia fortyfikacji.

Atlas Zamościa jest dopiero trzecim zeszytem z obszaru Królestwa Kongresowego opracowywanym w ramach serii wydawniczej Atlasu historycznego miast polskich (AHMP). Brak jednolitej podstawy w postaci XIX-wiecznego katastru sprawia, że prace te są szczególnie trudne i wymagają kompilacji różnorodnych materiałów źródłowych. W latach 2006–2009 J. Żygawski dokonał uporządkowania i oceny zachowanych archiwaliów kartograficznych oraz syntezy rozwoju przestrzennego miasta – badania te uzupełnił i opublikował wspólnie z W. Przegonem w 2018 roku. Celem obecnych prac badawczych (pod kierownictwem Z. Nogi) jest przygotowanie zeszytu Zamość zgodnie z wymogami serii AHMP. Zmiany technologiczne pierwszych dekad XXI w. i tzw. zwrot przestrzenny w naukach humanistycznych powodują, że standardem prac atlasowych jest przetwarzanie cyfrowych kopii źródeł kartograficznych z wykorzystaniem technik komputerowych i narzędzi GIS. Autorzy przedstawiają najważniejsze spostrzeżenia wynikające z dotychczasowych doświadczeń przygotowania Atlasu Zamościa w paradygmacie cyfrowym oraz zarysowują główne wyzwania opracowania wspólnej platformy serii AHMP.

Słowa kluczowe: Atlas historyczny miast polskich (AHMP), GIS historyczny, humanistyka cyfrowa, zwrot przestrzenny, Zamość.

1. Wprowadzenie

Atlas historyczny miast polskich jest częścią europejskiego projektu zapoczątkowanego przed 60 laty z inicjatywy Międzynarodowej Komisji Historii Miast (International Commission for the History of Towns, ICHT), która od początku objęła nad nim patronat, a na kongresie w Wiedniu w 1965 roku uznała tę edycję za jeden z głównych celów działalności¹. Z czasem projekt ten stał się jednym ze sztandarowych programów naukowych Komisji, a w jej ramach utworzono grupę roboczą, w której działają twórcy atlasów z poszczególnych państw europejskich².

Ta inicjatywa naukowa imponuje rozmachem i stabilnością, skoro dotąd ukazało się w Europie ponad 580 zeszytów, które mimo niemałej różnorodności zawierają plany skonstruowane zgodnie z przyjętymi założeniami. Była o nich mowa już na wspomnianym kongresie w Wiedniu, ale podstawowe zasady edycji atlasów zostały wypracowane trzy lata później, podczas konferencji w Oxfordzie w 1968 roku. Po niemal trzydziestu latach, w 1995 roku, poddano je ponownej analizie i uzupełniono na konferencji w Münster. Cały projekt wszedł obecnie w nową jakościowo fazę wraz z popularyzacją systemu informacji geograficznej (Geographical Information Systems, GIS)³.

¹ T.R. Slater, *The European Historic Towns Atlas*, „Journal of Urban History”, 1996, vol. 22, s. 739–749; M.P. Conzen, *Retrieving the pre-industrial built environmenta of Europe: the Historic Towns Atlas programme and comparative morphological study*, „Urban Morphology”, 2008, vol. 12, s. 143–156.

² *Atlas Working Group*, w: International Commission for the History of Towns, <https://www.historiaurbium.org/activities/historic-towns-atlases/atlas-working-group/> (dostęp 3.06.2024).

³ R. Czaja, R. Golba, *Städteatlanten und GIS. Die Edition der Katasterkarte der Stadt Thorn*, w: *Editonswissenschaftliches Kolloquium 2015. Die Geschichte im Bild*, hrsg. v. H. Flachenecker, K. Kopiński, J Tandecki, Toruń 2016, s. 49–66.

Zgodnie z tymi wskazówkami serie obejmujące poszczególne państwa powinny być publikowane w formie odrębnych zeszytów, z których każdy jest poświęcony rozwojowi przestrzennemu jednego miasta. Prezentacja tego rozwoju powinna zawierać plany sporządzone w podobnej formie, ponieważ nadrzędnym celem programu jest zebranie materiału źródłowego do badań porównawczych nad urbanizacją Europy i nad przemianami przestrzennymi miast. Nieodzownym elementem każdego zeszytu powinien być plan pomiarowy miasta z okresu przedindustrialnego w skali 1:2500 i sporządzona w tym czasie mapa miasta i okolic w skali 1:25 000, następnie plan współczesny miasta oraz rekonstrukcja jego rozwoju przestrzennego od początków po czasy współczesne w skali 1:10 000 (lub w jej wielokrotności). Nadto w atlasach publikowane są wybrane, dawne plany i widoki (w tym z reguły najstarsze).

Dzięki temu oraz publikowanym we wszystkich zeszytach komentarzom historycznym w wersji bilingwicznej (ostatnio wyłącznie polskiej i angielskiej) zawarty w atlasach materiał kartograficzny może być wykorzystywany do popularyzacji wiedzy o przeszłości poszczególnych miast. Ma również znaczenie praktyczne, ponieważ do atlasów sięgają m.in. służby konserwatorskie i urbanisci⁴.

Polska seria atlasów historycznych miast powstała znacznie później. Zapoczątkował ją Antoni Czacharowski z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu dopiero w 1993 roku, kiedy pod jego redakcją opublikowano atlas Elbląga, wykonany głównie przez jego ucznia Romana Czaję i związanego z serią po dziś dzień kartografa Zenona Koziela⁵.

Atlasy miast polskich, których dotąd powstało ponad 40 zeszytów⁶, są wydawane w trzech ośrodkach: w Toruniu, Wrocławiu i Krakowie⁷. W Toruniu pracami Atlasu kieruje po Antonim Czacharowskim wspomniany dopiero co Roman Czaja, który jest też redaktorem polskiej serii (a obecnie również prezydentem Międzynarodowej Komisji Historii Miast). Wkrótce po zespole toruńskim, który publikuje atlasy miast z północnych regionów historycznych (Prusy Królewskie i Warmia, Mazury, Kujawy), ukształtował się we Wrocławiu zespół wydający pod kierownictwem Marty Młynarskiej-Kaletynowej atlasy miast śląskich – obecnie kieruje nim Rafał Eysymontt we współpracy z Mateuszem Golińskim. Znacznie później ukształtował się zespół krakowski, który zajmuje się opracowaniem tomu V, obejmującego historyczną Małopolskę, czyli

⁴ Np. atlas miasta Sandomierza był wykorzystywany do badania przebiegu dawnego koryta Wisły pod tym miastem w związku z pracami regulacyjnymi prowadzonymi po powodzi w 2010 r.

⁵ R. Czaja, *Historical Atlas of Polish Towns. Between Source Edition and the Cartographic Presentation of Research on the History of Towns*, „Studia Geohistorica”, 2019, nr 6, s. 80–87.

⁶ Zob. *Atlasy*, w: Atlas Historyczny Miast Polskich, <http://atlasmiast.umk.pl/atlas/elblag/> (dostęp 3.06.2024).

⁷ Opublikowanie w 2021 r. atlasu Kalisza pod redakcją Urszuli Sowiny jako zeszytu nr 1 w tomie VI, poświęconym historycznej Wielkopolsce, zwiastuje kształtowanie się czwartego zespołu. Na początku 2023 r. pod kierownictwem B. Konposkiej ukonstytuował się piąty zespół (lubelski), który rozpoczął prace nad atlasami Kazimierza Dolnego, Puław i Wąwolnicy.

dawne województwa krakowskie, sandomierskie i lubelskie. Jako pierwszy zeszyt tego tomu ukazał się w 2007 roku atlas Krakowa⁸. Od tamtego czasu opublikowano jeszcze sześć innych zeszytów (Sandomierz, Bochnia, Wieliczka, Stary Sącz, Nowy Sącz i Biecz). Obecnie w trakcie opracowania są atlasy Tarnowa i Zamościa.

Decyzja o opracowaniu w ramach serii atlasu Zamościa wynikała z wyraźnego zainteresowania w kręgu europejskich historyków miast przeszłością tego renesansowego miasta idealnego i zamiarem włączenia go do badań porównawczych nad rozwojem urbanizacji Europy. Istotnym powodem jest też mniej znane znaczenie militarne tego miasta w XVIII–XIX wieku, co zostało dobrze udokumentowane w zachowanych źródłach kartograficznych. Brak w nich jednak planu katastralnego, którego publikacja jest nieodzownym warunkiem serii. Ta trudność dotyczy zresztą zasadniczej większości miast byłego zaboru rosyjskiego, które w odróżnieniu do ośrodków miejskich na terenie pozostałych dwóch zaborów nie mają takich planów. Zmusza to do poszukiwania innych rozwiązań, spełniających warunek publikacji planu pomiarowego w skali 1:2500 z okresu przedindustrialnego⁹.

2. Zamość jako przedmiot badań AHMP

Zamość pozostaje wdzięcznym obszarem badań urbanistycznych z uwagi na bogactwo źródeł kartograficznych dokumentujących w odpowiedni sposób dzieje miasta. Usystematyzowania kartograficznych zamościanów podjęto się w fachowej literaturze dość wcześnie. Stanisław Herbst i Jan Zachwatowicz opracowali w 1936 roku pierwszy katalog¹⁰ planów miasta, który obejmował 43 opracowania z lat 1618–1880, pochodzące z zasobów archiwów krajowych i zagranicznych, zbiorów bibliotek oraz prywatnych kolekcji¹¹.

W wydanych po II wojnie światowej trzech zeszytach¹² z serii „Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich” wykazano opracowania kartograficzne Zamościa pochodzące z zasobu Archiwum Głównego Akt Dawnych (AGAD) w Warszawie oraz zbioru Niemieckiej

⁸ *Atlas historyczny miast polskich*, t. V: *Małopolska*, z. 1: *Kraków*, red. Z. Noga, Kraków 2007.

⁹ R. Czaja, *Zu editorischen Probleme der Katasterkarte im „Historischen Atlas der Polnischen Städte“*, w: *Städteatlanten. Vier Jahrzehnte Atlasarbeit in Europa*, hrsg. v. W. Ehbrecht, Köln 2013, s. 141–151.

¹⁰ S. Herbst, J. Zachwatowicz, *Twierdza Zamość*, Warszawa 1936 (*Architectura Militaris*, 1), s. 131–134.

¹¹ J. Żygawski, M. Sirko, *Okoliczności powstania planów i map Zamościa od XVII do XX wieku oraz sylwetki ich autorów*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, 2006, t. 38, nr 3, s. 233.

¹² J. Kazimierski, D. Warecka, *Katalog planów miast w zbiorach Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie*, cz. I, Warszawa 1953 (*Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich*, 2); W. Trzebiński, T.P. Szafer, *Katalog planów miast polskich w zbiorach Niemieckiej Biblioteki Państwowej w Berlinie*, cz. I, Warszawa 1957 (*Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich*, 4); A. Liczbiński, B. Ufnalewski, *Katalog planów miast polskich w zbiorach Zakładu Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej*, Warszawa 1962 (*Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich*, 6).

Biblioteki Państwowej w Berlinie i Zakładu Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej. W wydawnictwie Biblioteki Muzealnictwa i Ochrony Zabytków opublikowano dwa plany z XVIII i XIX wieku znajdujące się w zbiorach Biblioteki im. Czartoryskich w Krakowie¹³ oraz plan z 1823 roku z akt Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych¹⁴, przechowywanych w AGAD¹⁵.

W popularyzacji naukowej zasobów kartograficznych Zamościa istotną rolę odegrały dwie publikacje. Wydany w 1971 roku *Inwentarz materiałów kartograficznych Archiwum Ordynacji Zamojskiej ze Zwierzyńca 1786–1941* zawierał mapy jednostkowe i sytuacyjne obszaru latyfundium Zamoyskich, stanowiące zasób Archiwum Państwowego w Lublinie. W zbiorze liczącym 2241 map znalazło się osiem nigdzie wcześniej nieuwzględnionych planów Zamościa.

Z okazji jubileuszu czterechsetlecia lokacji miasta w 1980 roku ukazała się publikacja *Plany i mapy Zamościa z XVII–XX wieku*¹⁶, której część stanowił *Katalog planów i map Zamościa*¹⁷, będący bardzo obszernym inwentarzem zamojskiego zasobu kartograficznego. Uwzględniono w nim 94 plany i mapy, w tym opracowania kartograficzne wcześniej opisywane, jak i dotąd nieznanne, pochodzące z zasobów krajowych i zagranicznych archiwów, muzeów, bibliotek oraz urzędów¹⁸. Kwestia źródeł kartograficznych Zamościa poruszana była także w różnotematycznych wydawnictwach. Jednym z nich był rozbudowany katalog planów miast stanowiących zasób polskich archiwów państwowych, w którym wymieniono szesnaście rękopiśmiennych opracowań kartograficznych Zamościa¹⁹. Najczęściej jednak kartograficzne materiały źródłowe Zamościa pojawiały się w publikacjach z dziedziny historii, geografii, kartografii, architektury i urbanistyki²⁰.

¹³ *Katalog rysunków architektonicznych ze zbiorów Czartoryskich w Muzeum Narodowym w Krakowie*, Warszawa 1973 (Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, seria A, 8), aneks II: *Rysunki architektoniczne (...) ze zbiorów kartograficznych Biblioteki Czartoryskich w Krakowie*, oprac. D. Stachnal-Talda, s. 190, poz. 153 i 154.

¹⁴ M. Łodyńska-Kosińska, *Katalog rysunków architektonicznych z akt Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych*, Warszawa 1974 (Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, 9), s. 388, poz. 1280.

¹⁵ A. Pawłowska-Wielgus, *Inwentarz materiałów kartograficznych Archiwum Ordynacji Zamojskiej ze Zwierzyńca 1786–1941*, Warszawa 1971, s. 243.

¹⁶ Tamże, s. 243–278.

¹⁷ Tamże, s. 258–278.

¹⁸ J. Żygawski, M. Sirko, *Okoliczności*, s. 234.

¹⁹ *Plany miast w polskich archiwach państwowych*, oprac. M. Lewandowska, M. Stelmach, kier. A. Tomczak, Warszawa 1996 (plany Zamościa przedstawiono na stronach 442–443).

²⁰ Zob. m.in. J.A. Miłobędzki, *Ze studiów nad urbanistyką Zamościa*. „Biuletyn Historii Sztuki”, 1953, t. 15, nr 3/4, s. 68–87; S. Herbst, *Zamość*, Warszawa 1954; B.M. Pawlicki, *Związki geometryczne XVII-wiecznych widoków miast z ich rzeczywistym rozplanowaniem*, „Teki Komisji Urbanistyki i Architektury PAN Oddział w Krakowie”, 1973, t. 7, s. 161–174; J. Zachwatowicz, *O projekcie planu zagospodarowania przestrzennego Zamościa z 1939 r. (wspomnienie)*, w: *Zamość miasto idealne*, red. J. Kowalczyk, Lublin 1980, s. 169–176; T. Zarębska, *Zamość – miasto idealne i jego realizacja*, w: *Zamość miasto idealne*, s. 7–77; *Studium historyczno-urbanistyczne przedmieść Zamościa*, oprac. B. Sroczyńska, J. Szponar, Zamość 1984; B. Sroczyńska, *Rozwój przestrzenny przedmieść Zamościa w latach 1580–1939*, w: *Konserwatorska Teki*

2.1 Dokumentacja kartograficzna Zamościa w zasobach archiwów państwowych, zbiorach bibliotek i muzeów

Dokumentacja kartograficzna dotycząca Zamościa znajduje się w zasobie państwowej sieci archiwalnej oraz w zbiorach bibliotek i muzeów w Polsce. Dawne plany Zamościa odnaleźć można w zasobie Archiwum Głównego Akt Dawnych²¹, Archiwum Narodowego w Krakowie²² oraz Archiwów Państwowych w Lublinie²³, Radomiu²⁴ i Zamościu²⁵. Zasób Archiwum Głównego Akt Dawnych obejmuje dokumenty związane z działalnością militarną w obrębie Królestwa Polskiego w XIX wieku. Wśród nich znajduje się kilkanaście planów twierdzy zamojskiej, całego miasta oraz jego fragmentów, m.in. najstarszy dotąd znany plan parceli wokół Rynku Wielkiego z ok. 1603–1604 roku²⁶. Dominują XIX-wieczne plany przedstawiające twierdzę w poszczególnych etapach

Zamojska: Zamość w XIX stuleciu, red. B. Pokorska, Warszawa–Zamość 1986, s. 48–129; B. Sawa-Sroczynska, *Diamentyz archiwum*, cz. VI, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 1989, nr 2, s. 21–26; W. Przegon, *Zamość Światowym Dziedzictwem Kultury*, Kraków 1995; tenże, *Zieleń ciągów komunikacyjnych Zamościa*, Kraków 1998; B.M. Pawlicki, *Kamienice mieszczańskie Zamościa*, Kraków 1999, s. 32–58, 73–94; B. Sawa, *Gdzież ten zameczek w Skokówce i pałacyk w Krasnymbrzegu?*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2002, nr 1–2, s. 68–75; J. Żygawski, *Plany Zamościa w zbiorach Archiwum Państwowego w Zamościu*, „Archiwariusz Zamojski”, 2006, t. 5, s. 85–96; E. Prusicka-Kołcon, *Lokalizacja rodowej siedziby Zamojskich na Skokówce w świetle planów i map z 2. poł. XVIII i pocz. XIX w.*, „Archiwariusz Zamojski”, 2009, t. 8, s. 25–38; B. Sawa, *Widok Zamościa Brauna z 1617 r. domniemaną kopią „malowania” Moranda z 1579 r. cz. 1*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2009, nr 2, s. 5–13; też, *Widok Zamościa Brauna domniemaną kopią „malowania” Moranda z 1579 r. cz. 2*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2009, nr 3, s. 51–57; J. Żygawski, *Struktura przestrzenna Zamościa na podstawie planów miasta z XIX i XX wieku*, „Archiwariusz Zamojski”, 2010, t. 9, s. 15–36; W. Przegon, *Zmiany użytkowania ziemi na przykładzie miasta Podgórze i Zamościa (w świetle materiałów kartograficznych)*, Kraków 2011; J. Żygawski, *Zamojski arkusz pruskiej mapy sekcyjnej z początku XIX w. w Archiwum Państwowym w Zamościu*, „Archiwariusz Zamojski”, 2011, t. 10, s. 61–70; B. Sawa, *Nieznanym plan Zamościa z czasów oblężenia w 1813 roku*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2013, nr 4, s. 14–16; J. Żygawski, *Lokalizacja dawnych zamojskich cmentarzy w oparciu o archiwalne opracowania kartograficzne z XVIII–XX wieku*, „Archiwariusz Zamojski”, 2015, t. 14, s. 7–34; tenże, *Niezrealizowane projekty śródmieścia Zamościa w XIX i XX wieku na podstawie archiwalnych opracowań kartograficznych i planistycznych*, „Teki Komisji Architektury i Urbanistyki PAN Oddział w Krakowie”, 2015, t. 43, s. 135–155; E. Lorentz, *Dziedzictwo Franciszkanów Konwentalnych w Zamościu. Architektura, sztuka, historia*, Zamość 2016; W. Przegon, J. Żygawski, *Kartograficzne zamostiana*, Kraków – Zamość 2018; B. Sawa, *Zamość 1772–1866*, Zamość 2018.

²¹ Archiwum Główny Akt Dawnych (AGAD), zespoły: Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych; Komisja Rządowa Wojsny; Archiwum Zamojskich; Zbiór kartograficzny.

²² Archiwum Narodowe w Krakowie (ANK), zespół: Zbiór kartograficzny.

²³ Archiwum Państwowe w Lublinie (APL), zespoły: Archiwum Ordynacji Zamojskiej ze Zwierzyńca; Rząd Gubernialny Lubelski; Zbiór planów różnych urzędów.

²⁴ Archiwum Państwowe w Radomiu (APR), zespół: Zarząd Rolnictwa i Dóbr Państwowych Guberni Radomskiej, Kieleckiej, Lubelskiej, Siedleckiej.

²⁵ Archiwum Państwowe w Zamościu (APZ), zespoły: Akta miasta Zamościa; Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Zamościu; Sąd Okręgowy w Zamościu; Zjazd Sędziów Pokoju II Okręgu Guberni Lubelskiej w Zamościu; Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Lublinie Zakład Terenowy w Zamościu; Zbiór kartograficzny; Biuro Planowania Przestrzennego w Zamościu; Akta osób i rodzin.

²⁶ AGAD, Archiwum Zamojskich, sygn. 634, s. 108.

rozbudowy fortyfikacji oraz dzieł zewnętrznego obwodu fortecznego. Do najcenniejszych należą plany twierdzy z lat dwudziestych XIX wieku autorstwa Jana Pawła Lelewela i Jana Chrzyciela Malletskiego²⁷ oraz plany ukazujące strukturę przestrzenną miasta w okresie po powstaniu listopadowym (1830–1831), kiedy następował powolny rozwój nowej zabudowy wokół twierdzy, m.in. przedmieścia Nowej Osady²⁸.

W Archiwum Narodowym w Krakowie znajdują się trzy istotne opracowania kartograficzne. Starsze stanowi monochromatyczną kopię dokładnego planu opracowanego przez Szwedów z 1704 roku²⁹, przedstawiającego twierdzę Zamość w granicach fortyfikacji, przekrój przez wały oraz widok miasta od strony północno-wschodniej. Drugi, wielobarwny plan autorstwa F. Buzogány'ego z 1772 roku³⁰, zorientowany w kierunku południowym, przedstawia Zamość u progu okresu zaboru austriackiego. Trzecie wielobarwne opracowanie sporządzone przez Marcina Ciołkowskiego³¹ przedstawia zdobycie Zamościa przez wojska polskie pod wodzą księcia Józefa Poniatowskiego nocą z 19 na 20 maja 1809 roku. Poza twierdzą ukazano na nim pierwotne przedmieścia, które kilkanaście lat później ustąpiły miejsca zewnętrznym fortyfikacjom.

W zasobie Archiwum Państwowego w Lublinie odnaleźć można XIX-wieczne plany Zamościa przedstawiające strukturę przestrzenną miasta lub jego fragmentów oraz użytkowanie terenów przedmieść. Pod tym względem warto wymienić opracowanie z 1811 roku sporządzone przez geometrę ordynackiego Walentego Puzikowskiego, prezentujące otoczenie twierdzy zamojskiej od strony północnej i zachodniej³², oraz plany struktury własnościowej gruntów pofortecznych z lat osiemdziesiątych XIX wieku³³.

²⁷ M.in. AGAD, Zbiór kartograficzny, sygn. 523-10: *Plan de la prise d'assault de la place Zamość, dans la nuit du 19 au 20 mai 1809, par les troupes polonaises* z 1809 r.; tamże, sygn. 10-4: *Plan general pour reunir les differentes maisons en bois, construites au environs de la Place, pour etre trasportees, sur cinq differentes villages au-dela de 600 toises* z 1822 r.; tamże, sygn. 7-5: *Plan Twierdzy Zamościa wykazujący Grunta i partykularnych właścicieli zajęte między fossami frontonów 1-2. 2-3. 3-4. Y 4-5, a Granicą F.F.F. których projektuje się zamiana na Gronta należące do Rządu położone około Wsi projektowanych ABCD y E* z 1823 r.

²⁸ Tamże, sygn. 56-12: *Plan okrestnosti kreposti Zamostia Instrumentalno sniatyj* z 1837 r.; tamże, sygn. 94-3: *Plan kresposti Zamostja i jeja okrestnostej* z 1839 r.

²⁹ ANK, Zbiór kartograficzny, sygn. VI 290: *Zamojsc. Hwilken Hans Kongl May Konung Carl den XII. med das Armée förby passerade den 22 Sept. 1704 och Campera de wöd Mokre ¼ mihl ifran Staden, Sedan samma Ort, Sigh Hans Kongl May: Submitterat hade och säledes för fienteligit anfall befriat* z 1704 r.

³⁰ ANK, Zbiór kartograficzny, sygn. VI 292: [Zamość].

³¹ ANK, Zbiór kartograficzny, sygn. VI 293, p. 18: *Plan de la prise d'assault de la place Zamość dans la nuit du 19 au 20 mois de mai 1809 par les troupes polonaises* z 1809 r.

³² APL, Archiwum Ordynacji Zamojskiej ze Zwierzyńca, sygn. 163: *Mappa Okazująca Płaszczynę Stawu Zamoskiego i Wsi Janowic z Przyległościami w Państwie Ordynacji przy Twierdzy Zamościu Sytuowanych* z 1811 r.

³³ M.in. APL, Zbiór planów różnych urzędów – powiat zamojski, sygn. N 37b: *Plan zěměl postupivšich w rasporjaženie ministerstva finansov poslě uprazdnennoj krěposti goroda Zamostja* z 1883 r.

Zasób Archiwum Państwowego w Radomiu w obrębie jednego zespołu zawiera kilkadziesiąt jednostek dotyczących XIX-wiecznego Zamościa. Poza opisanymi, statystyką, pomiarami architektonicznymi budowli znajduje się tam kilka rękopiśmiennych schematycznych planów okolic Zamościa lub jego przedmieść, które nie przedstawiają dużej wartości kartograficznej, jednak stanowią interesujące źródła do badań dziejów miasta oraz jego struktury własnościowej.

Wreszcie zasób Archiwum Państwowego w Zamościu obfituje w opracowania kartograficzne o szerokim przekroju chronologicznym. Poza rzutami aksonometrycznymi miasta, pochodnymi tzw. widoku Brauna z początku XVII wieku, dominują opracowania kartograficzne XX-wieczne, stanowiące urzędowe pomiary, odrisy lub kopie planów XIX-wiecznych oraz prace samodzielne dotyczące całego miasta lub jego fragmentów³⁴.

Oprócz państwowej sieci archiwalnej kartograficzne zamościana obficie występują w zbiorach bibliotek, muzeów oraz urzędów. Najwięcej opracowań kartograficznych posiadają biblioteki warszawskie. W zbiorach Biblioteki Narodowej znajdują się m.in. monochromatyczna i barwna wersja tzw. Widoku Brauna z lat 1617–1618 czy sekcja „zamojska” Topograficznej Karty Królestwa Polskiego z 1839 roku (wydana w latach 50. XIX w.). W zbiorach Centralnej Biblioteki Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk znajduje się szczegółowy plan przedstawiający otoczenie twierdzy Zamość w czasie jej oblężenia przez Rosjan w 1813 roku³⁵. Wojewódzka Biblioteka im. Hieronima Łopacińskiego w Lublinie posiada plan otoczenia twierdzy Zamość z 1811 roku, będący pochodną opracowania z zasobu lubelskiego Archiwum Państwowego, oraz szczegółowy plan twierdzy z 1823 roku. W zbiorach naukowych Zakładu Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej znajdują się natomiast dwa plany twierdzy zamojskiej z drugiej połowy XIX wieku przedstawiające zasięg miasta oraz odcinki obwodu fortyfikacyjnego³⁶.

W zbiorach Politechniki Krakowskiej znajdują się opracowane na tejsze uczelni współczesne plany (2006–2007) rekonstrukcji przedpola twierdzy Zamość wraz z koncepcją architektoniczno-krajobrazową. Muzeum Narodowe w Krakowie w zbiorach Biblioteki Czartoryskich posiada interesujące opracowania kartograficzne Zamościa. Należą do nich: XVII-wieczny zarys twierdzy wydedukowany z tzw. widoku Brauna, zorientowany w kierunku południowym

³⁴ M.in. APZ, Akta miasta Zamościa, sygn. 316, s. 91: *Sytuacyjnyj plan goroda Zamostia s pokazaniem predpolagajemoj Zamienny uczastrkow pod postrojku Jewrejskoj Bolnicy na 20 krawatiej* z 1912 r.

³⁵ Zob. Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk, Ds. 763: *Plan [twierdzy] Zamościa z Okolicami [pokazujący] Stanowiska Moskali, ich Batterye, Reduty, i inne dzieła iako też Polskie zrobione w czasie oblężenia w Roku 1813* z 1815 r..

³⁶ M.in. Zakład Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej, sygn. U II 63: *Generalnyj plan kreposti Zamoscja s okrestnostiami na dve věrsty* z 1854 r.

plan otoczenia twierdzy z pierwotnymi przedmieściami z 1817 roku czy datowany na 1828 rok schematyczny plan twierdzy z okresu XVII-wiecznych wojen szwedzkich³⁷.

Pojedyncze plany Zamościa z XVII–XIX wieku oraz kopie opracowań kartograficznych twierdzy można także odnaleźć w zbiorach Muzeów Narodowych w Krakowie i Warszawie, Muzeum Krzysztofora w Krakowie oraz Muzeum Zamojskiego w Zamościu. Z urzędów warto wymienić m.in. Urząd Miasta Zamość, Starostwo Powiatowe w Zamościu czy Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie Delegatura w Zamościu.

2.2 Kartograficzne zamościana w zagranicznych archiwach i muzeach

Bogaty zasób kartograficzny dotyczący Zamościa znajduje się w zagranicznych instytucjach kultury, takich jak archiwa, muzea i biblioteki. Niektóre plany Zamościa były przedmiotem badań prowadzonych w okresie międzywojnia XX wieku³⁸, jednak dopiero od lat osiemdziesiątych XX wieku pojawiały się stopniowo w literaturze dotyczącej przedmiotu badań³⁹. Jak wykazały badania, kartograficzne zamościana znajdują się w zasobie archiwów szwedzkich, austriackich, rosyjskich, ukraińskich, białoruskich i czeskich. Ponadto występują również w zbiorach muzeów niemieckich (Berlin, Drezno) i szwajcarskich (Berno). Znany jest tzw. plan szwedzki Zamościa z 1704 roku, przechowywany w Archiwum Wojennym w Sztokholmie⁴⁰, którego kopie znajdują się w zasobie Archiwum Narodowego w Krakowie oraz w zbiorach fotograficznych Muzeum Zamojskiego. Z podobnego okresu pochodzą pomiary Zamościa wykonane w czasach rządów królów polskich z Saksonii, z dynastii Wettynów, tj. Augusta II Mocnego i Augusta III, przypadających na lata 1697–1763. Znajdują się one w zbiorach Oddziału Kartografii Staatsbibliothek w Berlinie oraz w saksońskiej Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek w Dreźnie.

Szczególnie cenne są opracowania kartograficzne Zamościa z okresu zaboru austriackiego (1772–1809), sprzed modernizacji twierdzy, które znajdują się w zasobie Archiwum Wojennego w Wiedniu (ÖSTA Kriegsarchiv Wien). Przedstawiają one twierdzę w granicach późnorennesansowych obwarowań, poddawanych późniejszej modernizacji, jednak bez rozbudowanego pasa zewnętrznych urządzeń obronnych. Wokół twierdzy znajdowały się pierwotne układy przedmieść, które w okresie Królestwa Polskiego ustąpiły miejsca umocnieniom ziemnym.

³⁷ M.in. Muzeum Narodowe w Krakowie, Biblioteka Czartoryskich, sygn. K 82-I: *Plan de Zamosc Assiegeé par Charles Gustave l'année 1656 au mois de Fevrier* z 1828 r.

³⁸ Zob. szerzej: S. Herbst, J. Zachwatowicz, *Twierdza*, s. 131; A. Czołowski, *Zapomniany fortyfikator Zamościa*, „Teki Zamojskie”, 1938, nr 3, s. 153–158.

³⁹ Zob. A. Pawłowska-Wielgus, *Inwentarz*; B. Sroczyńska, *Rozwój*; W. Przegon, J. Żygawski, *Kartograficzne zamościana*.

⁴⁰ Krigsarkivet w Sztokholmie, sygn. Kartong. Nr 41 lit. A.

Wciąż nieodkryte pozostają zasoby archiwów wschodnich. W ostatnich dekadach udało się zlokalizować kilkadziesiąt XIX-wiecznych planów i pomiarów Zamościa w Rosyjskim Państwowym Archiwum Wojskowym w Moskwie (RGA) oraz Rosyjskim Archiwum Państwowym Marynarki Wojennej w Sankt Petersburgu (RGAVMF). Z uwagi na trudną sytuację polityczną po zaatakowaniu Ukrainy przez Federację Rosyjską dostęp do archiwaliów jest obecnie znacznie utrudniony. Podobnie sytuacja wygląda w przypadku archiwów na terenie Białorusi i Ukrainy. Problematiczna jest również kwestia braku dokładnych inwentarzy zasobów kartograficznych archiwów rosyjskich oraz ich dostępności.

2.3 Rozwój i dekompozycja Twierdzy Zamość

W historii Zamościa można zasadniczo wyróżnić trzy okresy: miasto prywatne (1580–1809), twierdza – miasto zmilitaryzowane (1810–1866) oraz miasto cywilne (od 1867 r.). Periodyzacja była wynikiem dominacji w XIX wieku funkcji militarnej w strukturze przestrzenno-funkcjonalnej Zamościa, która determinowała zmiany jego przestrzeni oraz krajobrazu kulturowego. W pierwszym okresie powstała ufortyfikowana w czworoboku bastionowym rezydencja, do której dobudowano renesansowe miasto na planie hipodamejskim i układzie antropomorficznym przypominającym człowieka, otoczone murowanymi fortyfikacjami z ośmioma, później siedmioma bastionami według szkoły nowo-włoskiej oraz trzema bramami miejskimi: Janowicką, Lwowską i Szczebrzeską. Ze względów strategicznych zamurowano Bramę Janowicką, w późniejszym okresie także czasowo Bramę Szczebrzeską. Nowoczesna twierdza była zdolna odeprzeć oblężenia wojsk kozacko-tatarskich pod wodzą Bohdana Chmielnickiego w 1648 roku oraz wojsk szwedzkich pod wodzą króla Karola X Gustawa w 1656 roku. W drugiej połowie XVII wieku przeprowadzono prace modernizacyjne przy fortyfikacjach, w wyniku których przebudowano niestabilny bastion III, nadając mu dwukondygnacyjne barki umożliwiające ostrzał dalszego przedpola⁴¹. Przed szpicami bastionów wybudowano murowane kojce, natomiast w barkach – ziemne nadszańce. Za czasów saskich dokonywano jedynie prac konserwatorskich przy fortyfikacjach, natomiast w 1770 roku przebudowano w stylu barokowym Bramę Szczebrzeską. W okresie zaboru austriackiego (1772–1809) Habsburgowie marginalizowali twierdzę zamojską, nie dostrzegając jej potencjału militarnego przy granicy z cesarstwem rosyjskim. Zajęto na potrzeby wojska kilkanaście budynków, m.in. skasowane gmachy sakralne oraz Akademię Zamojską. Skierowano nawet do ordynata propozycję wyburzenia fortyfikacji oraz realizacji z budulca na miejscu wałów zabudowy miejskiej. Dopiero działania Napoleona i utworzenie Księstwa Warszawskiego doprowadziły

⁴¹ S. Herbst, J. Zachwatowicz, *Twierdza*, s. 46.

rząd wiedeński do przeprowadzenia szybkich prac na przedpolu oraz remontu wałów w celu umożliwienia wykorzystania Zamościa jako punktu prowadzenia ataku na sąsiednie państwo. Plany zniweczyło zdobycie twierdzy przez wojska polskie pod wodzą księcia Józefa Poniatowskiego oraz włączenie Zamościa z cyrkułem do Księstwa Warszawskiego. Od tego wydarzenia rozpoczął się drugi okres miasta zmilitaryzowanego, którego nadrzędnym elementem stała się zmodernizowana twierdza.

Po zdobyciu Zamościa natychmiastowo przystąpiono do modernizacji fortyfikacji, ponieważ planowano włączyć twierdzę do obrony granic Księstwa oraz wykorzystać jej potencjał przy kampanii Napoleona na Rosję. Pracami modernizacyjnymi kierował płk Jan Malletski, naturalizowany Francuz, oraz płk Jan Paweł Lelewel. Do 1812 roku przejęto kilka gmachów publicznych na potrzeby wojska, naprawiono uszkodzony bastion IV, wprowadzono ziemne urządzenia obronne na przedpolu twierdzy, gruntownie zmodernizowano wały i bastiony oraz trakty wchodzące do twierdzy. Dzięki pracom twierdza zamojska dowodzona przez gen. Maurycego Haukego mogła w 1813 roku stawić czoła oblężeniu rosyjskiemu, kapitulując przy braku sensu stawiania dalszej obrony z uwagi na nieuchronną klęskę Napoleona. Car Aleksander I, będący pod wrażeniem zdolności bojowej twierdzy, doprowadził do jej upaństwowienia. W 1821 roku sfinalizowano transakcję zakupu od ordynata Stanisława Kostki Zamoyskiego, który w zamian otrzymał dobra narodowe o odpowiedniej wartości. Kolejne prace modernizacyjne twierdzy doprowadziły do wytyczenia dwóch obwodów strategicznych na potrzeby likwidacji dotychczasowej zabudowy przedmieść i lokalizacji nowych jednostek osadniczych w dalszej odległości od murów. Urządzono zewnętrzny pas umocnień ziemnych i murowanych, przekształcono układ komunikacyjny, wytyczając nowe korytarze traktów w kierunku Lublina, Tomaszowa i Hrubieszowa. W głównym wale powstały dwie bramy, które zastąpiły starsze przejazdy: Lubelski (Janowicki) i Lwowski. Wybudowano kilka nowych obiektów fortecznych, m.in. dwa murowane nadszańce w sztychach bastionów, kojce, magazyny, działobitnię wysuniętą daleko na przedpolu, kilka punktowych szańców i śródszańców oraz dwie prochownie. W twierdzy zamojskiej urządzono ciężkie więzienia karne. Podczas powstania listopadowego twierdza broniona przez płk. Jana Krysińskiego poddała się jako ostatni punkt obrony w kraju. W wyniku postępu w sztuce wojennej i wynalezieniu gwintowanych dział, twierdza zamojska została w latach pięćdziesiątych XIX wieku pominięta w doktrynie obronnej cesarstwa rosyjskiego. Ostatni raz fortecę podniesiono w stan gotowości bojowej podczas powstania styczniowego 1863–1864. 21 listopada 1866 roku postanowieniem carskim zniesiono twierdzę Zamość jako przestarzałą. Data ta zamyka okres funkcjonowania Zamościa jako zamkniętej twierdzy wojskowej.

Od 1867 roku Zamość rozpoczął cywilny okres rozwoju, chociaż z uwagi na przygraniczne położenie obsadzony był silnym garnizonem. Zamiast

dynamicznego rozwoju miasta panował zastój i marazm. Tereny poforteczne rozparcelowano między wojsko i cerkiew prawosławną, uniemożliwiając realizację dzielnicy śródmiejskiej aż do wybuchu II wojny światowej⁴². Wokół dawnej twierdzy funkcjonowały poligony, folwark wojskowy oraz wybudowane na początku XX wieku koszarzy kozackie. Podczas I wojny światowej Austriacy poprowadzili przez tereny poforteczne linię kolejową z Zawady w kierunku Hrubieszowa, niszcząc obrys bastionu I. Niektóre budynki poforteczne oraz zajmowane przez wojsko przekazano na potrzeby użyteczności cywilnej. Podczas wojny polsko-bolszewickiej wykorzystano niektóre obiekty wojskowe oraz pozostałości fortyfikacji do organizacji pierścienia obrony Zamościa przed napierającą od strony Lwowa konnicą Budionnego. W okresie międzywojennym pracownicy Politechniki Warszawskiej Stanisław Herbst i Jan Zachwatowicz prowadzili badania nad historią i rozwojem fortyfikacji zamojskich, czego wynikiem była monografia twierdzy⁴³. Dążono do stopniowego przywrócenia obrysu fortyfikacji wokół Starego Miasta, dostrzegając potencjał turystyczny w odtworzeniu wyglądu renesansowego miasta. Zachwatowicz wspólnie z Władysławem Wieczorkiewiczem był autorem planu regulacji Zamościa, który priorytetowo na skalę światową traktował ochronę zabytkowego obszaru staromiejskiego, stanowiącego dziedzictwo kulturowe, z poszanowaniem którego planowano kierunki rozwoju pozostałych dzielnic oraz całego miasta⁴⁴.

Po II wojnie światowej zagospodarowano obszar poforteczny (Planty), wprowadzając zabudowę jedno- i wielorodzinną. Planując rozwój przestrzenny Zamościa, postulowano odbudowę pierścienia fortecznego dawnej twierdzy, jednak udało się to rozpocząć dopiero w ramach prac renowacyjnych po 2000 roku.

2.4. Zbiory archiwalne a renowacja Twierdzy

Kartograficzne opracowania Zamościa z zasobu archiwów polskich (AGAD) i zagranicznych (ÖSTA, CGWiA, RGAVMF) wykorzystywano wcześniej do prac renowacyjnych twierdzy. Jako pierwsi uczynili to Stanisław Herbst i Jan Zachwatowicz, posiłkując się źródłowymi materiałami przy opracowaniu monografii *Twierdza Zamość* w 1936 roku⁴⁵. Praca ta stanowiła podstawę dla późniejszych badań nad renowacją obszaru staromiejskiego oraz planowania rozwoju przestrzennego Zamościa w XX i XXI wieku.

W czasach powojennych, w ramach prowadzonych kwerend archiwalnych, wykorzystywano opracowania kartograficzne na potrzeby renowacji Starego Miasta. Szczególnie intensywne pod tym względem były lata osiemdziesiąte,

⁴² Zob. J. Żygawski, *Niezrealizowane projekty*, s. 139–144.

⁴³ S. Herbst, J. Zachwatowicz, *Twierdza*.

⁴⁴ Tamże.

⁴⁵ Tamże.

kiedy pojawiły się fotokopie planów Zamościa z zasobu Kriegsarchiv w Wiedniu. Kolejne odkrycia kartograficzne, poczynione na przełomie XX i XXI wieku w archiwach rosyjskich, umożliwiły zagospodarowanie terenów pofortecznych i odbudowę wałów twierdzy Zamość po 2004 roku⁴⁶.

2.5. Białe plamy i potencjalne kierunki badań

Obfitość źródeł kartograficznych Zamościa bynajmniej nie kończy poszukiwań dawnych planów miasta w przepastnych zasobach archiwów krajowych i zagranicznych. Odczuwalne są braki opracowań kartograficznych twierdzy i miasta z XVI i XVII wieku. Na podstawie dokumentów trudno określić ostateczny zasięg zabudowy poszczególnych kwartałów w obrębie murów, szczególnie w okolicach podwala. Do czasu ukazania się XVIII-wiecznych planów Zamościa trudno do określenia pozostaje również zasięg i charakter funkcjonalny zabudowy pierwotnych przedmieść.

Skąpa jest również liczba planów szczegółowych miasta po kasacie twierdzy w 1866 roku. Brakuje pomiarów katastralnych i szczegółowych opracowań obszarów przedmieść, bez których trudno rozeznaczyć w intensywności procesów inwestycyjnych przebiegających poza Starym Miastem na przełomie XIX i XX wieku. Dostępne w księgach hipotecznych plany budynków nie pozwalają obiektywnie ocenić tempa rozwoju poszczególnych obszarów Zamościa. Taką możliwość dają dopiero opracowania pomiarowe z lat dwudziestych XX wieku oraz późniejsze plany miasta.

3. Atlas Zamościa w paradygmacie cyfrowym

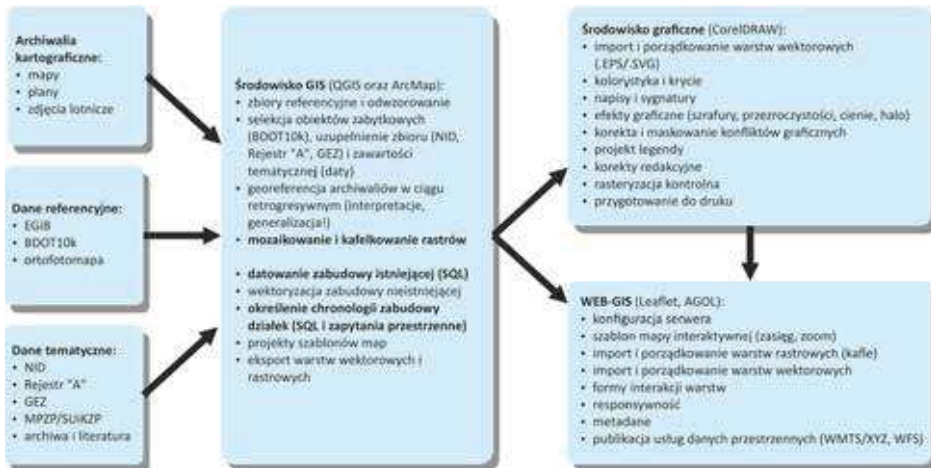
Zmiany technologiczne pierwszych dekad XXI wieku, tj. upowszechnienie komputerów osobistych, internetu i dynamiczny rozwój systemów informacji geograficznej wyznaczyły nowy kierunek rozwoju projektu serii. W dalszej części autorzy zwrócą uwagę na najważniejsze kwestie metodyczne obejmujące przygotowanie atlasów w paradygmacie cyfrowym (ryc. 1).

3.1. Narzędzia i metody pracy

Profesjonalne przetwarzanie cyfrowych kopii archiwaliów kartograficznych jest pracą specjalistyczną, która wymaga dogłębnej znajomości narzędzi i metod. Typowy warsztat „gisowego” historyka/kartografa obejmuje programy do edycji grafiki rastrowej, grafiki wektorowej i GIS. Edytory grafiki rastrowej są wykorzystywane przede wszystkim na etapie przygotowania wstępnego

⁴⁶ Zob. W. Przegon, J. Żygawski, *Kartograficzne zamostiana*, s. 51–52.

skanów archiwaliów kartograficznych⁴⁷ (ang. *preprocessing*) oraz do przetwarzania końcowego (ang. *postprocessing*), mającego na celu rasteryzację map wektorowych lub uzyskanie określonych efektów graficznych⁴⁸. Główną zaletą edytorów rastrowych jest możliwość selektywnego wykonywania zmian w macierzy rastra oraz różnego rodzaju operacje matematyczne obejmujące mieszanie dwóch i więcej obrazów (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, wykluczenie,



Ryc. 1. Schemat opracowania atlasu historycznego Zamościa z wykorzystaniem technologii cyfrowych.

stopień krycia, etc.). Warto odnotowania są sekwencje wsadowe, czyli funkcje quasi-programistyczne, umożliwiające wykonanie szeregu jednakowych, powtarzalnych działań na zbiorze plików.

W latach dziewięćdziesiątych i wczesnych dwutysięcznych edytory grafiki wektorowej i programy z grupy CAD stanowiły podstawowe narzędzia

⁴⁷ Cyfrowe kopie (skany) archiwaliów kartograficznych są zapisane w pamięci komputerów w postaci mapy bitowej, tj. macierzy komórek podstawowych (pikseli), przechowujących informacje liczbowe (binarne) w określonym schemacie informacyjnym (tzw. głębi bitowej). Określona liczba kolumn i wierszy stanowi wewnętrzny układ współrzędnych obrazu, a zapis głębi bitowej (1-, 8-, 24- lub 32-bitowa) decyduje o sposobie wizualizacji pikseli za pomocą emisji fali elektromagnetycznej przez matrycę ekranu (lub pochłanianie światła przez pigment drukarski). Por. Kuna J., *Metodyczne aspekty analiz przestrzennych GIS wykorzystujących dawne mapy topograficzne*, w: *Dawne mapy topograficzne w badaniach geograficzno-historycznych*, red. A. Czerny, Lublin 2015, s. 125–149.

⁴⁸ Istnieje cała gama programów do edycji grafiki rastrowej. Najbardziej popularny jest Adobe Photoshop, dużą popularność ma również Corel Photo-Paint. Coraz ciekawszą alternatywą dla programów komercyjnych jest opensourcowy GIMP (GNU Image Manipulation Program). Standardowe działania wykonywane na danych rastrowych to m.in. przesunięcie, obrót, przeskalowanie, ajustacja tonalna, wyostrażanie kontrastu, filtrowanie górno- lub dolnoprzepustowe, redukcja szumu, redukcja zniekształceń geometrycznych, retusz defektów, przycinanie, maski przezroczystości, zmiana rozdzielczości, zmiana głębi bitowej, konwersje formatów, kompresja.

gromadzenia danych i opracowania (modelowania) kartograficznego⁴⁹. Stopniowo wypierane przez programy GIS, edytory wektorowe są dziś wykorzystywane przede wszystkim do wykonania profesjonalnej redakcji kartograficznej i przygotowania składu drukarskiego. Główne zalety to zindywidualizowana edycja i stylizacja obiektów, indywidualne i elastyczne porządkowanie hierarchiczne, łatwość wyrównania i składu obrazu i tekstu, swoboda rozstrzygania konfliktów graficznych, możliwość indywidualizacji specjalnych efektów oraz różnorodność formatów drukarskich (w tym wielkoformatowych).

Podstawą funkcjonowania systemów informacji geograficznej jest połączenie podstawowej funkcjonalności grafiki rastrowej, wektorowej i arkuszy kalkulacyjnych / baz danych⁵⁰. Cechą odróżniającą GIS od innych systemów graficznych i cadowskich jest georeferencja⁵¹, czyli zestaw funkcji matematycznych i bibliotek programistycznych umożliwiających przeliczenie współrzędnych płaskich dowolnego obrazu graficznego (wektorowego lub rastrowego) na rzeczywiste współrzędne geograficzne. To właśnie możliwość rejestrowania danych przestrzennych w pozaskalowym systemie komputerowym, prowadzenia obliczeń rzeczywistych odległości, pól powierzchni i kątów oraz łatwość wykonywania analiz ilościowych z wykorzystaniem baz danych i prostego języka zapytań SQL zadecydowały o sukcesie rozwiązań GIS w stosunku do metod analogowych i standardowych edytorów graficznych⁵². Dosyć szybko dostrzeżono

⁴⁹ Obiekty grafiki wektorowej są w systemach komputerowych definiowane w postaci ciągów współrzędnych, reprezentujących punkty (para współrzędnych X,Y), linie (n-liczbowy ciąg par współrzędnych X1,Y1; X2,Y2, ..., Xn,Yn), figury (domknięty n-liczbowy ciąg par współrzędnych X1,Y1; X2,Y2, ..., Xn,Yn, gdzie Xn=X1 i Yn=Y1) oraz bryły (zestaw płaszczyzn w układzie XYZ). Podobnie – do najpopularniejszych programów należą Adobe Illustrator i CorelDRAW, istnieją także alternatywy niekomercyjne, np. InkScape.

⁵⁰ Początki systemów informacji geograficznej sięgają lat sześćdziesiątych XX w. Projektowane w celach ewidencji nieruchomości (ang. *land inventory*), szybko znalazły zastosowania w wielu dziedzinach nauki i działalności praktycznej związanej z inwentaryzacją i zarządzaniem przestrzenią geograficzną, także w teledetekcji i kartografii. Por. R.F. Tomlinson, *An introduction to the Geo-Information system of the Canada Land Inventory*, Ottawa 1967; J. Dangermond, *What is a Geographic Information System (GIS)?*, w: *Geographic Information Systems (GIS) and Mapping – Practices and Standards*, ed. by A.I. Johnson, C.B. Petterson, J.L. Fulton, Philadelphia 1992, s. 11–17.

⁵¹ Biblioteki georeferencyjne (EPSG, ESRI, PROJ4, WKT) zawierają matematyczny opis funkcji służących do przekształcenia kątowych współrzędnych geograficznych (sferycznych lub elipsoidalnych) na współrzędne prostokątne płaskie i obejmują parametry: 1) modelu Ziemi – relacje geoidy i elipsoidy/kuli, 2) odwzorowania kartograficznego oraz 3) translacji punktu początkowego układu współrzędnych. W ujęciu funkcjonalnym georeferencja stanowi proces przeciwny do odwzorowania kartograficznego (transformacja wsteczna). W ujęciu formalnym georeferencja jest przedmiotem zainteresowań geodezji, geofizyki i kartografii matematycznej.

⁵² Wśród kamieni milowych rozwoju GIS można wymienić rozpoczęcie programu LANDSAT (1972), rozpoczęcie (1978) i uwolnienie do celów cywilnych (1983) systemu pozycjonowania satelitarne GPS, debiut rynkowy programu ArcView firmy ESRI (1991) i kolejnych odsłon: ArcGIS (1999) oraz ArcGIS PRO (2015). Nie można w tym zestawieniu pominąć dat wdrożeń rynkowych aplikacji Google Maps i Google Earth (2005), rozpoczęcia projektu OpenStreetMap (2004) oraz publikacji pierwszej wersji wolnego oprogramowania Quantum GIS (2009). Według deklaracji firmy ESRI liczba aktywnych użytkowników oprogramowania ArcGIS, ArcGIS PRO i ArcGIS Online przekroczyła 1 mln w 2014 roku. Inne popularne produkty GIS to GeoMedia Intergraph, ERDAS IMAGINE (oba pod szyldem firmy HEXAGON), MapInfo Professional, AutoCAD Map, Global Mapper. Należy zauważyć, że otwarte oprogramowanie QGIS, GRASS GIS, SAGA GIS i inne stanowią poważną konkurencję dla czołowych produktów komercyjnych – liczba użytkowników QGIS jest obecnie szacowana między 1 a 3 mln.

możliwość zasilania GIS mapami z różnych okresów i prowadzenia analiz diachronicznych⁵³. Pierwsza dekada XXI wieku przyniosła dużą popularność badań przestrzenno-diachronicznych, określoną terminem zwrotu przestrzennego w naukach humanistycznych (ang. *spatial turn in humanities*) i renesansu geografii historycznej⁵⁴.

3.2. Urzędowe georeferencyjne zbiory danych

Trudno wyobrazić sobie prowadzenie badań dotyczących historycznej przestrzeni geograficznej bez odniesienia do aktualnych map i danych referencyjnych. Z perspektywy ram prawnych funkcjonowania Służby Geodezyjnej i Kartograficznej w Polsce mianem „gisowych” kamieni milowych można określić wprowadzenie dyrektywy Parlamentu Europejskiego INSPIRE (2007)⁵⁵ i jej transpozycję w postaci Ustawy o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej (2010)⁵⁶. Konsekwencją wdrożenia Ustawy IIP były daleko idące zmiany Prawa Geodezyjnego i Kartograficznego (PGiK), zmianę metod prowadzenia Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK) ze zbiorów analogowych na cyfrowe⁵⁷. Nowelizacja Ustawy PGiK z 2010 roku wprowadziła pierwsze masowe „uwolnienie” państwowych danych przestrzennych – na mocy ustawy do nieodpłatnego publicznego dostępu wprowadzono cztery duże zbiory danych: PRG⁵⁸, PRNG⁵⁹,

⁵³ A.K. Knowles, *Past Time, Past Place: GIS for History*, Redlands 2002; I.N. Gregory, *A Place in History: A Guide to using GIS in Historical Research*, London 2003; B. Szady, *Zastosowanie systemów informacji geograficznej w geografii historycznej*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, 2008, t. 40, nr 3, s. 279–283.

⁵⁴ D.J. Bodenhamer, J. Corrigan, T. Harris, *The Spatial Humanities: GIS and the future of humanities scholarship*, Bloomington 2010.

⁵⁵ Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE), <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2007/2/2019-06-26> (dostęp 3.06.2024).

⁵⁶ Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20100760489> (dostęp 3.06.2024).

⁵⁷ Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19890300163> (dostęp 3.06.2024).

⁵⁸ Państwowy Rejestr Granic i Jednostek Podziału Terytorialnego Kraju (PRG), zawierający jednostki administracyjne pięciostopniowego podziału (województwo – powiat – gmina – jednostka ewidencyjna – obręb ewidencyjny), różnorodne granice specjalne, a także dane Ewidencji Miejscowości, Ulic i Adresów (EMUiA). Baza PRG powinna stanowić punkt wyjścia dla każdego badania dotyczącego przestrzeni na terenie kraju. Z perspektywy AHMP szczególnie cenne są granice obrębów ewidencyjnych (geodezyjnych) – doświadczenia atlasu Zamościa i innych miast pokazują, że współczesne obręby w dużym stopniu zachowują dawne granice wsi, majątków ziemskich i innych form własności. Na obszarach miejskich i podmiejskich są one niezwykle cenne do retrogresji granic przedindustrialnych.

⁵⁹ Państwowy Rejestr Nazw Geograficznych (PRNG) zawierający punktowe oznaczenia lokalizacji urzędowych nazw miejscowości i obiektów fizjograficznych oraz zasad ich odmiany. Co ważne, oprócz urzędowego brzmienia nazw baza zawiera wiele nazw niewystandaryzowanych, w tym nazw obiektów historycznych zarejestrowanych na dawnych mapach, w źródłach dokumentacyjno-tekstowych i podczas wywiadu terenowego. Baza PRNG jest w tym ujęciu ważnym świadectwem przeszłości i bogactwa kulturowego regionów.

BDOO oraz NMT⁶⁰. Przełomowym kamieniem milowym w zakresie rozwoju GIS w Polsce jest nowelizacja Ustawy PGiK z 31 lipca 2020 roku⁶¹, uwalniająca kolejne szczegółowe zbiory danych PZGiK:

- Bazę Danych Obiektów Topograficznych o szczegółowości mapy topograficznej 1:10 000 (BDOT10k). Jest to bogaty zbiór danych obejmujący 286 rodzajów obiektów zgrupowanych w 57 klasach, reprezentujących 9 kategorii: 1. sieć wodna; 2. sieć komunikacyjna; 3. sieć uzbrojenia terenu; 4. pokrycie terenu; 5. budynki, budowle i urządzenia; 6. kompleksy użytkowania terenu; 7. tereny chronione; 8. jednostki podziału terytorialnego; 9. obiekty inne⁶²;
- Numeryczne Modele Terenu (NMT), Numeryczne Modele Pokrycia Terenu (NMPT) oraz dane lotniczego skaningu laserowego (LIDAR) o wielkości piksela poniżej 1 m. Przetwarzanie danych NMT/NMPT umożliwia obliczenie wysokości względnej obiektów na powierzchni terenu, co może być wskazówką do szacowania wieku zabudowy i drzewostanu;
- ortofotomapy lotnicze o wielkości piksela poniżej 1 m;
- Ewidencję Gruntów i Budynków (EGiB) prowadzoną na poziomie szczegółowości mapy zasadniczej w skalach od 1:500 do 1:5000; ze względu na zastrzeżenia Urzędu Ochrony Danych Osobowych dotyczące tzw. RODO, uwolnieniem objęto tylko geometrie i identyfikatory działek ewidencyjnych i budynków, z pominięciem identyfikatorów własności i ksiąg wieczystych⁶³.

Opisując referencyjne dane przestrzenne wykorzystywane do prac AHMP nie można pominąć usług przeglądania danych w formatach rastrowych – WMS i WMTS. Oprócz danych uwolnionych serwis Geoportalu Krajowego umożliwia wgląd i implementację do programów GIS wielu innych warstw danych. Do najważniejszych (z perspektywy badań geograficzno-historycznych) należą archiwalne ortofotomapy (lata 2003–2021), dane BDOT10k (lata 2014–2021), ujednolicone rastry seryjnych map topograficznych (od lat 50. XX w.), siatki skorowidzowe map topograficznych oraz indeksy przestrzenne archiwalnych zdjęć lotniczych (od lat 50. XX w. – środki rzutów, od lat 90. XX w. – zasięgi

⁶⁰ Uwolnione w 2010 roku zbiory Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych (BDOO) i Numerycznego Modelu Terenu (NMT) dotyczą danych wysokiego stopnia generalizacji i w kontekście AHMP mogą zostać pominięte, ponieważ w 2020 roku uwolniono odpowiadające im bardziej szczegółowe dane topograficzne (BDOT10k) i wysokościowe (NMT, NMPT, LIDAR).

⁶¹ Geoportal.gov.pl, Aktualności, 21.08.2020, Pobrano już ponad 51 TB uwolnionych danych przestrzennych.

⁶² Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz.U. 2021 poz. 1412).

⁶³ Geoforum.pl, 11.07.2022, GUGiK informuje o naruszeniu ochrony danych osobowych w Geoportalu.

powierzchniowe)⁶⁴. Przetworzenie zbiorów archiwalnych zdjęć lotniczych do postaci historycznych ortofotomap o zasięgu krajowym wymaga wypracowania metod automatycznego mozaikowania i georeferencji. Przykład węgierskiej ortofotomapy dla lat sześćdziesiątych, wykonanej na podstawie zdjęć satelitarnych misji CORONA, pokazuje, że jest to możliwe⁶⁵. Organy SGIK zapewniają bogaty, uporządkowany, spójny i łatwo dostępny zestaw danych referencyjnych, dokumentujących zmiany przestrzeni geograficznej od lat pięćdziesiątych XX wieku do współczesności.

3.3. Referencyjne dane geohistoryczne

Urzędowe georeferencyjne zbiory danych przestrzennych sięgają maksymalnie lat pięćdziesiątych XX wieku. Badania geograficzno-historyczne dotyczące okresów starszych niż połowa XX wieku napotykać barierę w postaci braku gotowych zbiorów danych. Wiele różnych repozytoriów cyfrowych (m. in. Archiwa Państwowe, NAC, FBC, Polona, RCIN oraz MAPSTER) oferuje możliwość przeglądania i, często także, pobierania cyfrowych kopii źródeł kartograficznych⁶⁶. Zazwyczaj zbiory te obejmują bardzo szeroki zakres tematyczny. Jedną z inwentaryzacji objęte są wszystkie mapy mało-, średnio- i wielkoskalowe. Główną bolączką stosowanych schematów metadanych jest brak eksperckiej oceny materiałów, przez co faktyczne białe kruki znikają w ogromnej liczbie n-tych kopii popularnych wydań.

W ostatniej dekadzie w wielu ośrodkach podjęto działania związane z digitalizacją i opracowaniem cyfrowych edycji archiwaliów kartograficznych, jednak działania te mają głównie charakter regionalny i nie są wystarczająco ukierunkowane. Instytucją wiodącą w tym zakresie jest Instytut Historii PAN w Warszawie. Do jego flagowych projektów należy zaliczyć „Atlas Historyczny Polski – ziemie Korony w XVI w.”⁶⁷, „Internetowy Atlas Polski

⁶⁴ Obecnie zbiory archiwalnych zdjęć lotniczych znajdujące się w PZGIK nie są zwolnione z opłat, toteż nie ma możliwości ich bezpośredniego wyświetlania lub pobierania za pośrednictwem Geoportalu Krajowego. Udostępnione metadane i miniatury umożliwiają ocenę zakresu treści poszczególnych zdjęć i znacząco ułatwiają ich zakup poprzez portal branżowy PZGIK. Por. J. Kuna *The Orthophotomap of Lublin 1944: from Luftwaffe photographs to map application – idea, methods, contemporary challenges of processing and publishing archival aerial photographs*, „Polish Cartographical Review”, 2022, vol. 54, s. 123–142.

⁶⁵ Arcanum Maps, *Hungary in the 60's – georeferenced spy satellite photos mosaic*, <https://maps.arcanum.com/en/map/corona-hungary> (dostęp: 17.03.2023); por. B. Konopska, M. Krukowski, *Image data paradox – on the impact of the development of image-based remote sensing maps' content in the Eastern Bloc. The case of Poland*, „Polish Cartographical Review”, 2019, vol. 50, nr 4, s. 211–222; J. Kuna, *The Orthophotomap*.

⁶⁶ J. Kuna, *'Partially compiled' maps 1:25,000 by Polish Military Geographical Institute (1919–1939)*, „Polish Cartographical Review”, 2018, vol. 50, s. 31–46.

⁶⁷ Atlas Fontium, *Atlas historyczny Polski XVI wieku – dopełnienie serii*, <https://atlasfontium.pl/atlas-historyczny-polski-xvi-wieku-dopelnienie-serii/> (dostęp 3.06.2024); tamże, *Corona Regni Poloniae*.

Niepodległej⁶⁸ oraz inne elementy „Atlasu Fontium”⁶⁹. Obecnie w Polsce brak jednolitego repozytorium georeferencyjnych materiałów rastrowych zbliżonego do węgierskiego Arcanum Maps⁷⁰. Rozpoczęty w 2021 roku projekt „Cyfrowej Infrastruktury dla Humanistyki i Nauk o Sztuce DARIAH-PL” daje nadzieję na konsolidację wysiłków różnych ośrodków naukowych w celu opracowania jednolitej podstawy kartograficznej do badań ziem polskich w XIX i XX wieku w zakresie seryjnych map topograficznych⁷¹.

Z perspektywy AHMP najważniejsze są wielkoskalowe plany pomiarowe i mapy o charakterze ewidencyjnym (katastralne, uwłaszczeniowe). Zbiory te są rozproszone pomiędzy regionalnymi oddziałami archiwów państwowych, muzeów, bibliotek, ODGiK-ów, uniwersytetów i innych instytucji. Dotarcie do materiałów i pozyskanie kopii cyfrowych o odpowiedniej jakości nierzadko stanowi duże wyzwanie. Trudno oszacować liczbę arkuszy, stan zachowania, ilość pracy i nakłady finansowe niezbędne do możliwie pełnego pokrycia kraju wielkoskalowymi materiałami kartograficznymi w formie danych georeferencyjnych.

W przedstawionym zestawieniu nie można pominąć zdjęć lotniczych z okresu II wojny światowej. Największe znane cywilne zbiory zdjęć lotniczych są zgromadzone w amerykańskim National Archives and Records Administration (NARA), brytyjskim National Collection of Aerial Photography (NCAP) oraz Instytucie Herdera w Marburgu⁷². W archiwum amerykańskim zgromadzono kilka milionów zdjęć alianckich i ponad milion zdjęć Luftwaffe przedstawiających obszar Europy. NARA umożliwia bezpłatne przeglądanie odbitek i klisz fotograficznych na miejscu, niestety stan digitalizacji jest szczątkowy i obejmuje mniej niż 1% wszystkich zdjęć. Stopień digitalizacji zbiorów NCAP i Instytutu Herdera jest dużo większy, jednak instytucje te stosują zaporową politykę cenową w zakresie pozyskania i dalszego wykorzystania materiałów.

Mapa w skali 1:250 000, <https://atlasfontium.pl/corona-regni-poloniae-pl/> (dostęp 3.06.2024); tamże, *Ziemia polskie Korony w XVI w. Przestrzenna baza danych*, <https://atlasfontium.pl/ziemie-polskie-korony/> (dostęp 3.06.2024). Por. *Atlas historyczny polski. Ziemia polskie korony w drugiej połowie XVI wieku*, red. M. Słoń, Warszawa 2021.

⁶⁸ Internetowy Atlas Polski Niepodległej, <https://atlas1918.ihpan.edu.pl/> (dostęp 3.06.2024). Por. T. Epsztajn, *Od „Słownika geograficznego Królestwa polskiego” do map topograficznych Wojskowego Instytutu Geograficznego*, Warszawa 2021.

⁶⁹ O witrynie Atlas Fontium: <https://atlasfontium.pl/> (dostęp 3.06.2024).

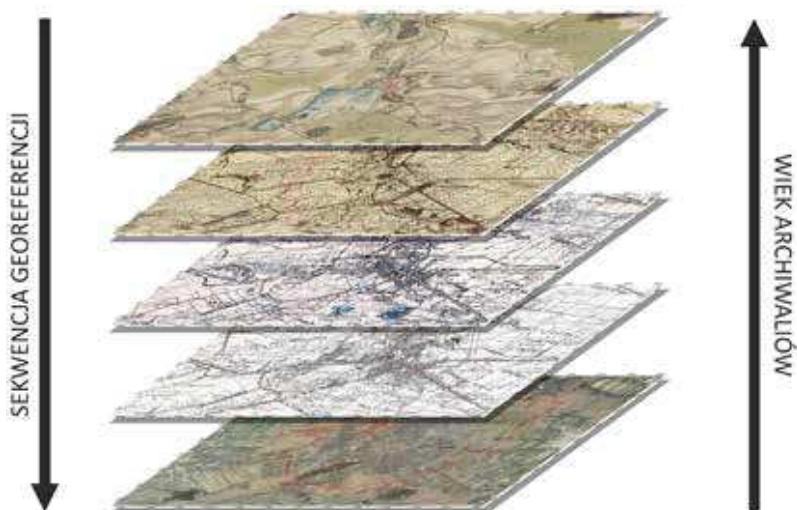
⁷⁰ Arcanum Maps – The historical map portal, <https://maps.arcanum.com/en/> (dostęp 3.06.2024); por. E. Biszak i in., *Historical topographic and cadastral maps of Europe in spotlight – Evolution of the MAPIRE map portal*, w: *Proceedings 12th ICA Conference Digital Approaches to Cartographic Heritage, Venice, 26-28 April 2017*, ed. by E. Livieratos, Thessaloniki 2017, s. 204–208.

⁷¹ Projekt repozytorium DARIAH.LAB obejmuje georeferencję i udostępnienie w postaci usług WMS m.in. Mapy Taktycznej WIG, map topograficznych państw zaborczych z przełomu XIX i XX w. oraz Topograficznej Karty Królestwa Polskiego.

⁷² P. Vogler, *Die deutsche militärische Luftbildaufklärung. Von den Anfängen bis 1945*, Karlsruhe 2020; S. Różycki, K. Osińska-Skotak, A. Świątek, *Zdjęcia lotnicze Polski z okresu II wojny światowej*, Warszawa 2020.

3.4. Georeferencja archiwaliów kartograficznych

W toku prac nad Atlasm Zamościa zgromadzono ponad sto map, planów i zdjęć lotniczych dokumentujących miasto i jego okolice od 1600 roku do czasów współczesnych. W zbiorze znajdują się zarówno szczegółowe plany pojedynczych posesji, jak również seryjne mapy topograficzne, pokazujące zgeneralizowany obraz miasta i jego sąsiedztwa. Georeferencje archiwaliów kartograficznych wykonywano w szeregu retrogresywnym, tzn. prace rozpoczęto od materiałów najmłodszych i najbardziej zbliżonych do sytuacji zarejestrowanej na współczesnych danych referencyjnych (ryc. 2). Jako referencję wykorzystano geometrie działek i budynków (EGiB), granice obrębów ewidencyjnych (PRG), warstwy BDOT10k, ortofotomapę (WMTS) oraz rastry map topograficznych 1:10 000 w układach 1992 i 1965. Zgodnie z przynależnością powiatu materiały przekształcono do strefy 8. układu współrzędnych PL-2000 (kod EPSG: 2179). Jako źródła pomocnicze wykorzystano: rejestr „A” zabytków nieruchomych województwa lubelskiego, gminne ewidencje zabytków Zamościa i gmin sąsiednich oraz usługi WMS geoportalu Narodowego Instytutu Dziedzictwa⁷³. Skorzystano także z map dołączonych do dokumentów planistycznych SUKiZP oraz MPZP.



Ryc. 2. Schemat georeferencji archiwaliów kartograficznych w szeregu retrogresywnym

⁷³ Geoportal NID, <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>; Zabytki Zamościa, <http://www.zabytki.zamosc.pl/rejestr/>; Obwieszczenie nr 1/2023 Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie z dnia 24 stycznia 2023 r. w sprawie wykazu zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego i do rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego, <https://wkz.lublin.pl/rejestr-zabytkow-3/> (dostęp 3.06.2024); Uchwała nr XXI/345/2020 Rady Miasta Zamość z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia „Gminnego Programu Opieki nad Zabytkami Miasta Zamość na lata 2020–2023” (Dz.U.WL 2020 poz. 3722), <https://edziennik.lublin.uw.gov.pl/GetActPdf.ashx?year=2020&book=0&position=3722> (dostęp 3.06.2024).

Na etapie prac kameralnych uporządkowano i skalibrowano 45 warstw chronologicznych. Dobór punktów referencyjnych był przedmiotem drobiazgowej analizy wszystkich uprzednio dopasowanych materiałów. Wielokrotnie przekroczono liczbę kilkudziesięciu punktów kontrolnych na arkusz. Podczas kwalifikacji punktów i oceny zniekształceń posiłkowano się obiektywnymi kryteriami uwzględniającymi skalę mapy źródłowej (tab. 1). Zdecydowaną większość warstw stanowią archiwalia jednoarkuszowe, ale w zbiorze znalazły się także mapy wieloarkuszowe, wymagające umiejętnego scalenia w środowisku cyfrowym. Łącznie wykonano georeferencję ponad 300 plików rastrowych, a liczba ręcznie oznaczonych punktów kontrolnych przekroczyła 10 000.

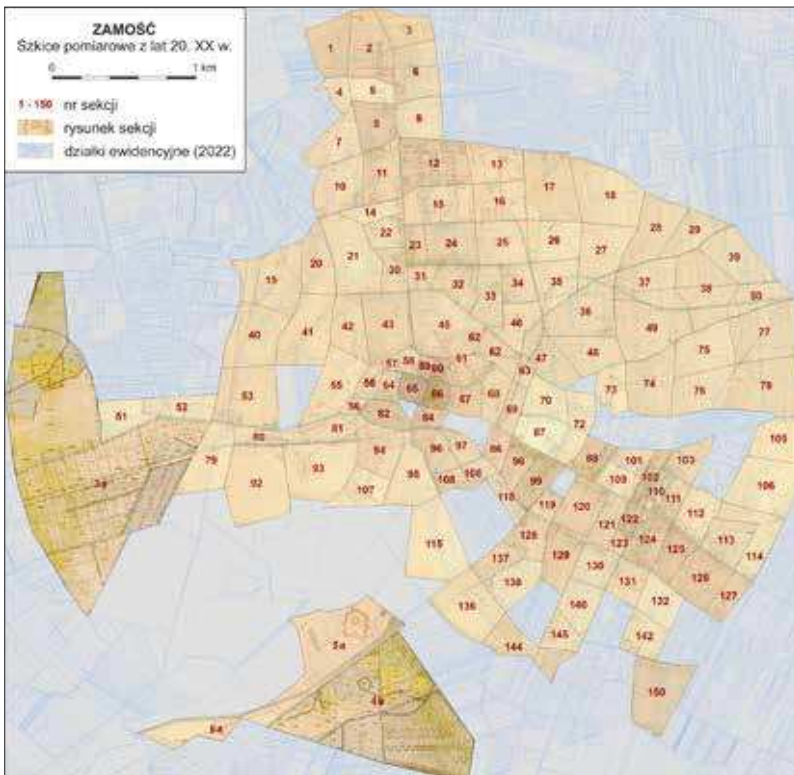
Tabela 1. Kryteria oceny dokładności geometrii danych historycznych w odniesieniu do rządowych georeferencyjnych baz danych oraz standardowych opracowań kartograficznych

Progowa wartość błędu na mapie [mm]		Skala referencyjna							
		BDOT500 lub mapa zasadnicza				BDOT 10k	Standardowe opracowania kartograficzne		
		Tereny miejskie		Tereny wiejskie					
		1:500	1:1,000	1:2,000	1:5,000	1:10,000	1:25,000	1:50,000	1:100,000
		Rzeczywista dokładność położenia [m]							
Kształt	0,15 mm	0.075 m	0.15 m	0.3 m	0.75 m	1.5 m	3,75 m	7.5 m	15 m
Lokalizacja	1.0 mm	0.5 m	1.0 m	2.0 m	5.0 m	10.0 m	25.0 m	50.0 m	100.0 m
Ocena dokładności geometrii danych historycznych		Wysoka		Umiarkowana			Niska		Bardzo niska

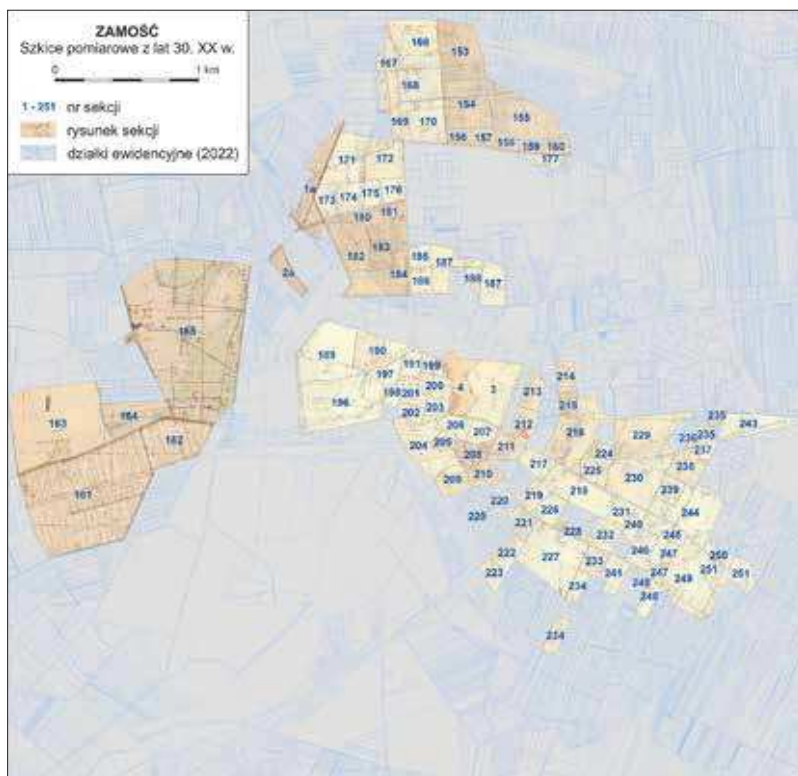
Najciekawsze wyzwanie metodyczne stanowiło scalenie 135 szkiców polowych planu pomiarowego miasta w skali 1:1000 z lat 1920–1923 oraz kolejnych 101 arkuszy aktualizacji planu z lat 1935–1937. Poszczególne arkusze mają nieregularny format i przedstawiają treść wyspowo, przez co nie można było zastosować metody matematycznego generowania siatki podziału arkuszowego. Scalenie projektów uzyskano w kilkietapowym procesie. Aby zachować prawidłowe uzgodnienie styków, w pierwszej kolejności szkice skalibrowano do siebie nawzajem z wykorzystaniem punktów osnowy geodezyjnej wyrysowanych na arkuszach. Następnie wektorowo obrysowano zasięgi treści poszczególnych arkuszy (nieregularne i, co gorsza, często pokrywające się wzajemnie z sąsiednimi). W dalszej kolejności wykonano przycięcie poszczególnych arkuszy

do maski wektorowej i zamieniono pozostałą treść na kanał przezroczystości „alfa” (format PNG, RGBA). Przycięte arkusze uporządkowano w stos warstw, a w przypadku wzajemnego krycia indywidualnie ustalono parametry mieszania pikseli (funkcje ‘jeśli jaśniejszy’, ‘jeśli ciemniejszy’). Projekt wyeksportowano do nowego pliku rastrowego o wymiarach ponad 50 tys. pikseli na krawędź, rozdzielczości przestrzennej ok. 0,1 m i wadze ponad 8 GB. Wyeksportowaną mozaikę poddano powtórnej kalibracji do danych referencyjnych. Wykorzystano 336 punktów referencji, przy czym średni błąd wpasowania punktów wielomianem 1-stopnia wyniósł ok. 4,57 m, dokładność dopasowania bezwzględnego (TPS/adjust) nie przekracza 0,32 m. Analogicznie wykonano proces scalenia szkiców z lat trzydziestych XX wieku.

Niestety, arkusze planu pomiarowego z lat dwudziestych XX wieku nie zapewniają kompletnego pokrycia obszaru badań (ryc. 3). Powierzchnia rysunku obejmuje 14,23 km², co stanowi 47% dzisiejszego miasta. Pojedyncze szkice zaginęły, przez co miejscami brakuje rysunku sytuacyjnego zarówno w obrębie „miasta w murach” jak i dla ówczesnych przedmieść. Rysunek arkuszy z lat



Ryc. 3. Scalenie szkiców pomiarowych Zamościa z lat 20. XX w., skala ryciny ok. 1:48 000, ok. 2% wielkości oryginalnej szkiców

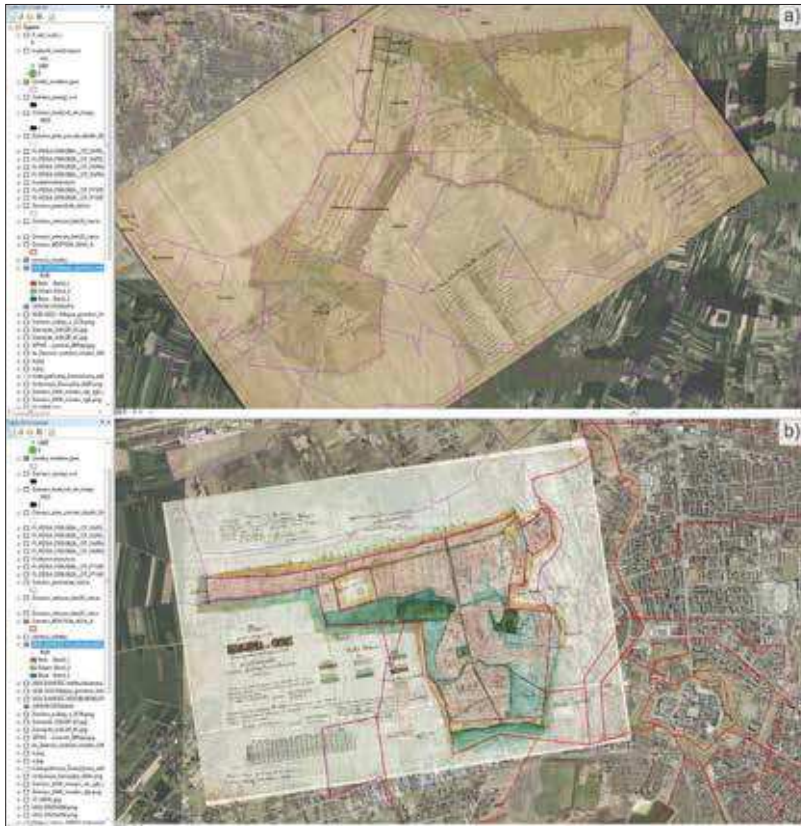


Ryc. 4. Scalenie szkiców pomiarowych Zamościa z lat 30. XX w., skala ryciny ok. 1:48 000, ok. 2% wielkości oryginalnej szkiców

trzydziestych XX wieku zajmuje 6,55 km² (21% powierzchni) i w większości aktualizuje miejsca skartowane dekadę wcześniej (ryc. 4).

Bardzo ciekawy materiał do georeferencji stanowiły arkusze dziewiętnastowiecznych planów majątków ziemskich i wsi otaczających miasto Zamość, w tym mapy, które najprawdopodobniej należą do tzw. katastru zamojskiego⁷⁴. Podczas prac zauważono, że granice dzisiejszych obrębów ewidencyjnych w bardzo dużym stopniu zachowują przebieg dawnych rozgraniczeń (ryc. 5). Jest to szczególnie istotne na obszarach miejskich i podmiejskich objętych intensywnymi przeobrażeniami układu i struktury własnościowej gruntów.

⁷⁴ Termin *kataster zamojski* obejmuje zespół planów pomiarowych Ordynacji Zamojskiej, wykonanych w XIX w. według wzoru i metodyki opracowania katastru austriackiego. Jak podaje K. Tchórz dla Ordynacji wykonano 654 sekcje map w skali 1:5000. Niestety obszar Twierdzy Zamość, jako wyłączony z Ordynacji, nie został objęty kartowaniem. Por. K. Tchórz *Przekształcenia struktury własnościowej gruntów na terenie powiatu zamojskiego w latach 1918–44*, „Przegląd Geodezyjny”, 2008, nr 3, s. 8–14; tenże, *Scalania gruntów na terenie powiatu zamojskiego na tle uwarunkowań historycznych*, „Przegląd Geodezyjny”, 2009, nr 9, s. 16–19.



Ryc. 5. Dopasowanie XIX-wiecznych planów pomiarowych dóbr ziemskich do współczesnych granic obrębów ewidencyjnych: a) *Mapa gruntów folwarcznych Jarostawca, Szopinaka, Kalinowic i Pniówka (...) do Państwa Ordynacji Zamoyskiej należących* (1828); b) *Plan gruntów należących do dóbr Karolówka vel. Świnki łącznie z gruntami przyłączonymi od dóbr Ludwinówka* (1885).

3.5. Opracowanie danych wektorowych

Podstawą opracowania wektorowych danych przestrzennych cyfrowej edycji Atlasu Zamościa są współczesne dane EGİB (geometrie działek i budynków) oraz BDOT10k (elementy pokrycia terenu, atrybuty budynków, funkcje, obiekty zabytkowe). Jednym z głównych celów atlasu jest udokumentowanie przeszłości miasta na podstawie zachowanych relikwów architektury. Warstwę budynków uzupełniono o precyzyjne datowanie na podstawie zapisów rejestru „A” (180 budynków) oraz ewidencji gminnej (372 budynki). W pozostałych przypadkach na podstawie map źródłowych określono orientacyjną datę budowy. Obecnie w granicach miasta znajduje się ponad 11 tys. budynków, z czego ponad tysiąc zidentyfikowano jako przedwojenne lub starsze. Oprócz datowania zabudowy

istniejącej, na podstawie materiałów kartograficznych, oznaczono ponad 7 tys. budynków, które nie zachowały się do dzisiaj. Analizując zmiany zabudowy Zamościa, należy zwrócić szczególną uwagę na okres 1900–1923, dla którego zarejestrowano przyrost ponad 2,5 tys. budynków. W tym miejscu zestawienie nie jest w pełni spójne, ponieważ porównywano materiały kartograficzne o niejednakowym poziomie szczegółowości (końcówka XIX w. – mapy półwiorstowe, lata 20. XX w. – szkice pomiarowe 1:1000, uwzględniające rysunek wszystkich zabudowań gospodarczych). W tabeli 2 przedstawiono liczebność budynków zachowanych, niezachowanych oraz procentowy stan zachowania zabudowy dla poszczególnych okresów historycznych⁷⁵.

Tabela 2. Zamość – budynki zachowane, niezachowane i procentowy stan zachowania zabudowy.

Datowanie	Liczba budynków		Stan zachowania
	zachowanych	niezachowanych	
Przed XIX w.	127	939	12%
I poł. XIX w.	25	797	3%
II poł. XIX w.	18	190	9%
1900–1923	384	2323	14%
1923–1939	574	799	42%
1939–1944	178	525	25%
1944–1966	1177	610	66%
1966–1986	2786	617	82%
Po 1986	5889	483	92%
Razem	11158	7283	61%

Wykonane działania analityczne były podstawą wskazania okresu najwcześniejszej zabudowy działek. Zgromadzony materiał kartograficzny umożliwił odtworzenie procesu rozwojowego miasta i wychwycenie kluczowych etapów:

- 1) założenie miasta i rozwój twierdzy według szkoły nowowłoskiej (XVI–XVIII w.);
- 2) modernizacja twierdzy, likwidacja dawnych przedmieść i wytyczenie Nowej Osady (1809–1837);
- 3) kasata twierdzy i zabudowa terenów pofortecznych (po 1867);
- 4) budowa koszar na Przedmieściu Lubelskim (1905–1908);

⁷⁵ Ze względu na ogrom prac zrezygnowano z ustalenia innych atrybutów (funkcji, rodzaju budulca). Analizy tego typu zostaną ograniczone tylko do ścisłego centrum.

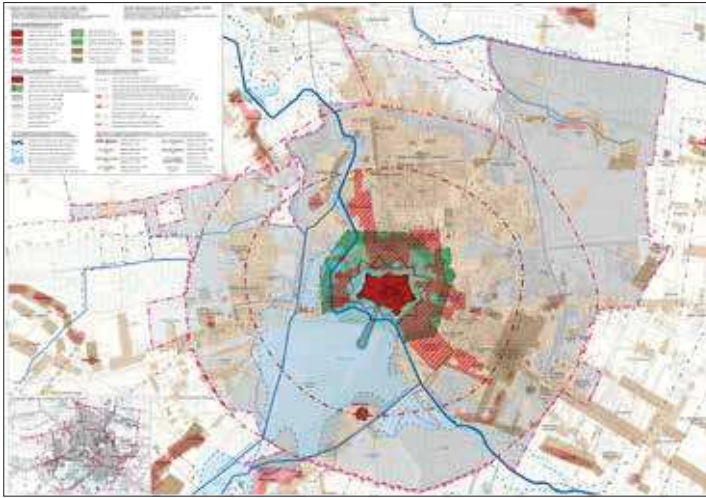
- 5) rozwój zabudowy Nowego Miasta (1923–1939);
- 6) okres intensywnej zabudowy przemysłowej i mieszkaniowej wielorodzinnej (1966–1989);
- 7) współczesna suburbanizacja przedmieść i rewitalizacja Starego Miasta (po 1989).

Odtworzenie zmian granic administracyjnych Zamościa na przestrzeni wieków było poważnym problemem badawczym. Pierwsze materiały dokumentujące przebieg granic pochodzą z początków XIX wieku, czyli z okresu bardzo dynamicznych zmian na obszarze twierdzy jak i jej otoczenia. Pomimo bogatego zasobu map samej twierdzy, dokumentacja kartograficzna włości otaczających Zamość jest niekompletna i niespójna. W literaturze i na materiałach kartograficznych pojawiają się co najmniej cztery warianty granic Zamościa:

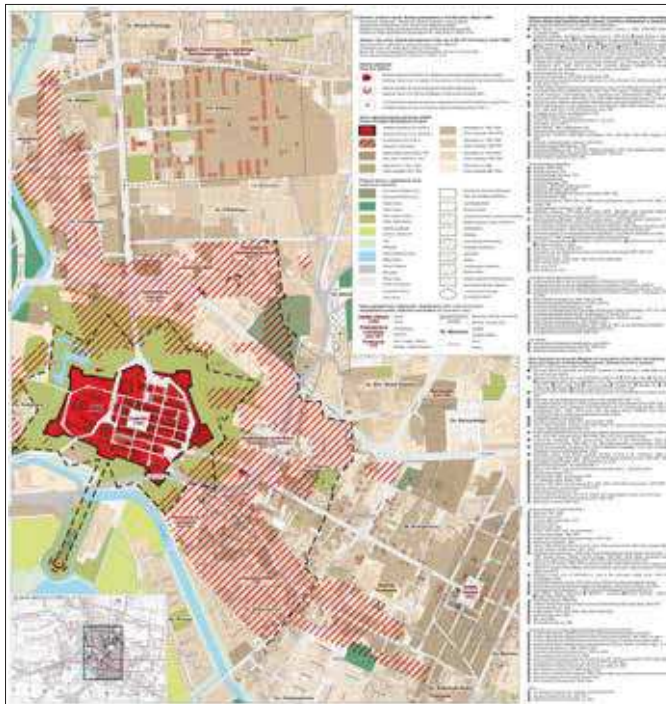
- 1) obszar lokacyjnego miasta w murach wraz z fosami (od XVI w.);
- 2) obszar rozbudowanej twierdzy wraz z gruntami Realności Rządowej (1822–1823);
- 3) obwód artyleryjski 600 sążni francuskich (fr. *toise*);
- 4) obwód artyleryjski w promieniu 1200 sążni francuskich (później wiedeńskich).

Należy zwrócić uwagę, że wskazane „granice” częściowo pokrywają obszar rysunku majątku Janowice (1811), Stawu Zamojskiego (1811), dóbr Karolówka vel Świnki (1885) i kilku pomniejszych. Rysunek granic miasta na planach z lat 1827, 1883, 1888, 1912, 1922 oraz 1923 wykazuje szereg rozbieżności. Ponadto rysunek *Planu zbiorowego dóbr Ordynacji Zamojskiej* (1906) przedstawia złożoną strukturę własnościową gruntów otaczających zewnętrzny pierścień artyleryjski (podpisany jako „Miasto Zamość z obrębem gruntów”). Proces legislacyjny zmian granic miasta opisują rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych (1934), Rady Ministrów (1973), ministra administracji, gospodarki terenowej i ochrony środowiska (1976, 1981, 1982, 1983). Niewątpliwie nie jest to zbiór wyczerpujący. Przedstawiona propozycja odtworzenia zmian granic Zamościa w XIX i XX wieku jest niedoskonała i wymaga dalszych pogłębionych badań. Niezbędne jest pozyskanie i analiza zestawu arkuszy tzw. katastru zamojskiego oraz planów innych wsi i majątków ziemskich będących w bezpośrednim sąsiedztwie miasta.

Uzyskane wyniki ujęto w formę syntezy kartograficznej rozwoju przestrzennego i administracyjnego. Mapa w skali 1:10 000 (ryc. 6) obejmuje cały obszar administracyjny, mapa w skali 1:5000 (ryc. 7) – obszar twierdzy oraz Przedmieścia Lubelskie i Lwowskie. Dane zgromadzone w GIS posłużyły do przygotowania kartometrycznych szablonów map, redakcję kartograficzną wykonano w środowisku grafiki wektorowej. W przygotowaniu są trzy mapy szczegółowe w skali 1:2500 prezentujące obszar Starego Miasta w okresie lokacji, w drugiej połowie XVII wieku oraz w latach 1770–1777.



Ryc. 6. Zamość. Rozwój przestrzenny miasta XVI–XXI w., skala 1:10 000.
Oprac. historyczne: J. Kuna, R. Szczygeł, J. Żygawski;
oprac. kartograficzne i GIS: J. Kuna, M. Zawadzki. 18% wielkości oryginalnej.



Ryc. 7. Zamość – centrum miasta. Rozwój przestrzenny miasta XVI–XXI w., skala 1:5000.
Oprac. historyczne: J. Kuna, R. Szczygeł, J. Żygawski;
oprac. kartograficzne i GIS: J. Kuna, M. Zawadzki. 25% wielkości oryginalnej.

3.6. Wyzwania publikacji cyfrowej edycji Atlasu Zamościa

Opracowanie Atlasu Historycznego Miast Polskich w wersji cyfrowej jest pracochłonnym i kosztownym przedsięwzięciem, które można uzasadniać z dwóch perspektyw: naukowej i popularyzatorskiej. Jak wspomniano we wprowadzeniu, *idée fixe* programu HTA jest zebranie materiału źródłowego do badań porównawczych nad urbanizacją Europy. Dynamiczny rozwój GIS i zwrot przestrzenny w naukach humanistycznych daje narzędzia i metody do realizacji tego celu. Część zespołów podjęła kroki w tym kierunku, choć nie są to w pełni skoordynowane działania. Utworzenie wspólnej platformy europejskiej wymaga wypracowania jednolitych standardów publikowania danych i metadanych⁷⁶, zapewniających komunikację pomiędzy rozproszonymi, wielonarodowymi i wielojęzycznymi zespołami badawczymi. Narzucenie jednakowego środowiska pracy i jednej platformy hostingu danych nie jest możliwe, dlatego pożądane jest wypracowanie rozwiązań bazujących na otwartych technologiach, zgodnych ze standardami Open Geospatial Consortium (OGC).

Interaktywne platformy mapowe znakomicie spełniają się jako medium popularyzacji wyników badań – pod warunkiem, że są profesjonalnie opracowane. Interfejs mapowy powinien być przejrzysty, prosty i intuicyjny w obsłudze. Obok podstawowych narzędzi przesuwania, zmiany skali i identyfikacji obiektów powinien posiadać uporządkowaną legendę objaśniającą rodzaj warstw źródłowych, ich pochodzenie, chronologię i tematykę. Z drugiej strony powinien dawać użytkownikowi możliwość poszerzania zakresu interakcji z mapą i pogłębionego eksplorowania danych, np. poprzez funkcje włączania/wyłączania warstw, regulacji przezroczystości, suwaka osi czasu czy możliwości zasilania okna mapy danymi z innych źródeł. Dla przeciętnego użytkownika estetyka wykonania portalu ma nie mniejsze znaczenie niż jego zawartość merytoryczna⁷⁷.

Walory naukowe programu HTA w zakresie unifikacji i obiektywizacji komparatystyki procesów urbanizacyjnych w skali europejskiej są bezsprzeczne, jednak poszczególne zeszyty mają charakter wybitnie lokalny. Każdorazowe wydanie zeszytu jest ważnym wydarzeniem dla społeczności zainteresowanej dziejami rodzimego miasta. Z tej perspektywy nawiązanie współpracy z organami administracji i towarzystwami lokalnymi/regionalnymi jest zasadne. Nowoczesne technologie i powszechność mediów społecznościowych ułatwiają wdrożenie mechanizmów partycypacji społecznej i tzw. crowdsourcingu. Kontakt zespołu badawczego z zaangażowaną społecznością lokalną uzupełnia lub

⁷⁶ M. Zawadzki, *Development of metadata for historical cartographic resources associated with the Paris Peace Conference (1919–1920)*, „Polish Cartographical Review”, 2021, vol. 53, s. 77–90.

⁷⁷ J. Kuna i in., *Interactive HGIS platform union of Lublin (1569): A geomatic solution for discovering the Jagiellonian heritage of the city*, „Journal of Cultural Heritage”, 2022, vol. 53, s. 47–71.

wręcz zastępuje wywiad terenowy, zapewniając dostęp do dużej liczby jednostkowych relacji, materiałów fotograficznych i szybkiej weryfikacji źródeł⁷⁸.

Opracowanie omawianego zeszytu w ramach serii AHMP jest realizowane w okresie gruntownych zmian metodycznych. Z jednej strony wykorzystanie technik cyfrowych i narzędzi GIS jest podstawą warsztatu pracy w zakresie georeferencji archiwaliów kartograficznych i analizy danych. Z drugiej strony brakuje wytycznych do opracowania warstw wektorowych, sposobu porządkowania i opisu danych, standardów publikacji danych i metadanych⁷⁹. Nie ma wątpliwości, że GIS pomaga w opracowaniu Atlasu. Wykorzystanie GIS sprawia, że użytkownicy stawiają coraz wyższe wymagania w zakresie jakości, szczegółowości, dokładności prowadzonych badań. Niestety, pozaskalowość GIS prowadzi do trudnej do uniknięcia spirali neopozytywizmu, który każe policzyć i zmierzyć absolutnie wszystko. Trudniej znosimy też niepewność i nieostrość informacji historycznej⁸⁰. Powiedzenie „lepsze jest wrogiem dobrego” staje się aż nadto aktualne.

Podziękowania

Przystawione opracowanie jest efektem badań prowadzonych w ramach grantu *Atlas historyczny miast polskich. T. 1. Prusy Królewskie i Warmia, t. 3 Mazury, t. 4 Śląsk, T. 5 Małopolska* (NPRH nr 11H 16020984). Autorzy składają podziękowania prof. dr. hab. Ryszardowi Szczygłowi i dr. Mateuszowi Zawadzkiemu za konsultację i pomoc w przygotowaniu materiałów do niniejszego tekstu.

Bibliografia

Źródła archiwalne

Archiwum Główne Akt Dawnych (AGAD):

- Archiwum Zamoyskich: sygn. 634;
- Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych;
- Komisja Rządowa Wojny;
- Zbiór kartograficzny: sygn. 7-5; 10-4; 56-12; 94-3; 523-10.

⁷⁸ Por. J. Kuna, *Bychawa 1919–1939: Kartograficzna rekonstrukcja miasta*, Lublin 2018; tenże, *Metoda progresji, retrogresji i kombinowana w kartograficznej rekonstrukcji zabudowy – studium na przykładzie Bychawy w 1938 roku*, w: *Mapa w służbie odrodzonej Polski*, red. B. Konopska, J. Ostrowski, P. Wespiański, Warszawa 2020 (*Z Dziejów Kartografii*, 23), s. 205–224.

⁷⁹ T. Panecki, *Plan of Kalisz by Andrzej Politalski from 1785 – a source edition in the Polish Historic Towns Atlas*, „*Polish Cartographical Review*”, 2022, vol. 54, s. 92–107.

⁸⁰ Tematyka nieostrości w modelowaniu kartograficznym jest coraz częściej podejmowana, na gruncie polskim pisali o tym m. in. B. Konopska i M. Krukowski (*Image data paradox*) oraz M. Krukowski, *Nieostrość w modelowaniu kartograficznym*, Lublin 2021.

Archiwum Narodowe w Krakowie (ANK):

- Zbiór kartograficzny: sygn. VI 290; VI 292; VI 293.

Archiwum Państwowe w Lublinie (APL):

- Archiwum Ordynacji Zamojskiej ze Zwierzyńca: sygn. 163;
- Rząd Gubernialny Lubelski;
- Zbiór planów różnych urzędów (powiat zamojski): sygn. N37b.

Archiwum Państwowe w Radomiu (APR):

- Zarząd Rolnictwa i Dóbr Państwowych Guberni Radomskiej, Kieleckiej, Lubelskiej, Siedleckiej.

Archiwum Państwowe w Zamościu (APZ):

- Akta miasta Zamościa: sygn. 316;
- Akta osób i rodzin;
- Biuro Planowania Przestrzennego w Zamościu;
- Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Lublinie Zakład Terenowy w Zamościu;
- Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Zamościu;
- Sąd Okręgowy w Zamościu;
- Zbiór kartograficzny;
- Zjazd Sędziów Pokoju II Okręgu Guberni Lubelskiej w Zamościu.

Centralna Biblioteka Geografii i Ochrony Środowiska Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk:

- sygn. Ds. 763.

Krigsarkivet w Sztokholmie:

- sygn. Kartong. Nr 41 lit. A.

Muzeum Narodowe w Krakowie, Biblioteka Czartoryskich:

- sygn. K 82-I.

Zakład Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej:

- sygn. U II 63.

Akty normatywne

Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE), <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2007/2/2019-06-26> (dostęp 3.06.2024).

Obwieszczenie nr 1/2023 Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie z dnia 24 stycznia 2023 r. w sprawie wykazu zabytków wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego i do rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego, <https://wkz.lublin.pl/rejestr-zabytkow-3> (dostęp 3.06.2024).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz.U. 2021 poz. 1412).

- Uchwała nr XXI/345/2020 Rady Miasta Zamość z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie przyjęcia „Gminnego Programu Opieki nad Zabytkami Miasta Zamość na lata 2020 - 2023”, (Dz.U.WL 2020 poz. 3722), <https://edziennik.lublin.uw.gov.pl/GetActPdf.ashx?year=2020&book=0&position=3722> (dostęp 3.06.2024).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU19890300163> (dostęp 3.06.2024).
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. 2010 nr 76 poz. 489), <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu20100760489> (dostęp 3.06.2024).

Literatura

- Arcanum Maps, *Hungary in the 60's – georeferenced spy satellite photos mosaic*, <https://maps.arcanum.com/en/map/corona-hungary> (dostęp 17.03.2023).
- Atlas Fontium, *Atlas historyczny Polski XVI wieku – dopełnienie serii*, <https://atlasfontium.pl/atlas-historyczny-polski-xvi-wieku-dopelnienie-serii/> (dostęp 3.06.2024).
- Atlas Fontium, *Corona Regni Poloniae. Mapa w skali 1:250 000*, <https://atlasfontium.pl/corona-regni-poloniae-pl/> (dostęp 3.06.2024).
- Atlas Fontium, *Ziemie polskie Korony w XVI w. Przestrzenna baza danych*, <https://atlasfontium.pl/ziemie-polskie-korony/> (dostęp 3.06.2024).
- Atlas historyczny miast polskich*, t. V: *Małopolska*, z. 1: Kraków, red. Z. Noga, Kraków 2007.
- Atlas historyczny polski. Ziemie polskie korony w drugiej połowie XVI wieku*, red. M. Słoń, Warszawa 2021.
- Atlas Working Group*, w: International Commission for the History of Towns, <https://www.historiaurbium.org/activities/historic-towns-atlases/atlas-working-group/> (dostęp 3.06.2024).
- Atlasy*, w: Atlas Historyczny Miast Polskich, <http://atlasmiast.umk.pl/atlasy/elblag/> (dostęp 3.06.2024).
- Biszak E. i in., *Historical topographic and cadastral maps of Europe in spotlight – Evolution of the MAPIRE map portal*, w: *Proceedings 12th ICA Conference Digital Approaches to Cartographic Heritage, Venice, 26-28 April 2017*, ed. by E. Livieratos, Thessaloniki 2017, s. 204–208.
- Bodenhamer D.J., Corrigan J., Harris T., *The Spatial Humanities: GIS and the future of humanities scholarship*, Bloomington 2010.
- Conzen M. P., *Retrieving the pre-industrial built environmenta of Europe: the Historic Towns Atlas programme and comparative morphological study*, „Urban Morphology”, 2008, vol. 12 s. 143–156.
- Czaja R., *Historical Atlas of Polish Towns. Between Source Edition and the Cartographic Presentation of Research on the History of Towns*, „Studia Geohistorica”, 2019, nr 6, s. 80–87.

- Czaja R., *Zu editorischen Probleme der Katasterkarte im „Historischen Atlas der Polnischer Städte“*, w: *Städteatlanten. Vier Jahrzehnte Atlasarbeit in Europa*, hrsg. v. W. Ehbrecht, Köln 2013, s. 141–151.
- Czaja R., Golba R., *Städteatlanten und GIS. Die Edition der Katasterkarte der Stadt Thorn*, w: *Editionswissenschaftliches Kolloquium 2015. Die Geschichte im Bild*, hrsg. v. H. Flachenecker, K. Kopiński, J. Tandecki, Toruń 2016, s. 49–66.
- Czołowski A., *Zapomniany fortyfikator Zamościa*, „Teki Zamojska”, 1938, nr 3, s. 153–158.
- Dangermond J., *What is a Geographic Information System (GIS)?*, w: *Geographic Information Systems (GIS) and Mapping – Practices and Standards*, ed. by A.I. Johnson, C.B. Petterson, J.L. Fulton, Philadelphia 1992, s. 11–17.
- Epsztein T., *Od „Słownika geograficznego Królestwa polskiego” do map topograficznych Wojskowego Instytutu Geograficznego*, Warszawa 2021.
- Gregory I.N., *A Place in History: A Guide to using GIS in Historical Research*, London 2003.
- Herbst S., *Zamość*, Warszawa 1954.
- Herbst S., Zachwatowicz J., *Twierdza Zamość*, Warszawa 1936 (Architectura Militaris, 1).
- Internetowy Atlas Polski Niepodległej, <https://atlas1918.ihpan.edu.pl/> (dostęp: 3.06.2024).
- Katalog rysunków architektonicznych ze zbiorów Czartoryskich w Muzeum Narodowym w Krakowie*, Warszawa 1973 (Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, seria A, 8).
- Kazimierski J., Warecka D., *Katalog planów miast w zbiorach Archiwum Głównego Akt Dawnych w Warszawie*, cz. I, Warszawa 1953 (Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich, 2).
- Knowles A.K., *Past Time, Past Place: GIS for History*, Redlands 2002.
- Konopska B., Krukowski M., *Image data paradox – on the impact of the development of image-based remote sensing maps’ content in the Eastern Bloc. The case of Poland*, „Polish Cartographical Review”, 2019, vol. 50, nr 4, s. 211–222.
- Krukowski M., *Nieostrość w modelowaniu kartograficznym*, Lublin 2021.
- Kuna J., *Bychawa 1919–1939: Kartograficzna rekonstrukcja miasta*, Lublin 2018.
- Kuna J., *Metoda progresji, retrogresji i kombinowana w kartograficznej rekonstrukcji zabudowy – studium na przykładzie Bychawy w 1938 roku*, w: *Mapa w służbie odrodzonej Polski*, red. B. Konopska, J. Ostrowski, P. Wespiański, Warszawa 2020 (Z Dziejów Kartografii, 23), s. 205–224.
- Kuna J., *Metodyczne aspekty analiz przestrzennych GIS wykorzystujących dawne mapy topograficzne*, w: *Dawne mapy topograficzne w badaniach geograficzno-historycznych*, red. A. Czerny, Lublin 2015, s. 125–149.
- Kuna J., *‘Partially compiled’ maps 1:25,000 by Polish Military Geographical Institute (1919–1939)*, „Polish Cartographical Review”, 2018, vol. 50, s. 31–46.

- Kuna J. i in., *Interactive HGIS platform union of lublin (1569): A geomatic solution for discovering the Jagiellonian heritage of the city*, „Journal of Cultural Heritage”, 2022, vol. 53, s. 47–71.
- Kuna J., *The Orthophotomap of Lublin 1944: from Luftwaffe photographs to map application – idea, methods, contemporary challenges of processing and publishing archival aerial photographs*, „Polish Cartographical Review”, 2022, vol. 54, s. 123–142.
- Liczbiński A., Ufnalewski B., *Katalog planów miast polskich w zbiorach Zakładu Architektury Polskiej Politechniki Warszawskiej*, Warszawa 1962 (Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich, 6).
- Lorentz E., *Dziedzictwo Franciszkanów Konwentualnych w Zamościu. Architektura, sztuka, historia*, Zamość 2016.
- Łodyńska-Kosińska M., *Katalog rysunków architektonicznych z akt Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych*, Warszawa 1974 (Biblioteka Muzealnictwa i Ochrony Zabytków, 9).
- Miłobędzki J.A., *Ze studiów nad urbanistyką Zamościa*. „Biuletyn Historii Sztuki”, 1953, t. 15, nr 3/4, s. 68–87.
- Panecki T., *Plan of Kalisz by Andrzej Politalski from 1785 – a source edition in the Polish Historic Towns Atlas*, „Polish Cartographical Review”, 2022, vol. 54, s. 92–107.
- Pawlicki B.M., *Kamienice mieszczańskie Zamościa*, Kraków 1999.
- Pawlicki B.M., *Związki geometryczne XVII-wiecznych widoków miast z ich rzeczywistym rozplanowaniem*, „Teki Komisji Urbanistyki i Architektury PAN Oddział w Krakowie”, 1973, t. 7, s. 161–174.
- Pawłowska-Wielgus A., *Inwentarz materiałów kartograficznych Archiwum Ordynacji Zamojskiej ze Zwierzyńca 1786–1941*, Warszawa 1971.
- Plany miast w polskich archiwach państwowych*, oprac. M. Lewandowska, M. Stelmach, kier. A. Tomczak, Warszawa 1996.
- Prusicka-Kołcon E., *Lokalizacja rodowej siedziby Zamojskich na Skokówce w świetle planów i map z 2. poł. XVIII i pocz. XIX w.*, „Archiwariusz Zamojski”, 2009, t. 8, s. 25–38.
- Przegon W., *Zamość Światowym Dziedzictwem Kultury*, Kraków 1995.
- Przegon W., *Zieleń ciągów komunikacyjnych Zamościa*, Kraków 1998.
- Przegon W., *Zmiany użytkowania ziemi na przykładzie miasta Podgórze i Zamościa (w świetle materiałów kartograficznych)*, Kraków 2011.
- Przegon W., Żygawski J., *Kartograficzne zamostiana*, Kraków – Zamość 2018.
- Różycki S., Osińska-Skotak K., Świętek A., *Zdjęcia lotnicze Polski z okresu II wojny światowej*, Warszawa 2020.
- Sawa B., *Gdzież ten zameczek w Skokówce i pałacyk w Krasnymbrzegu?*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2002, nr 1–2, s. 68–75.
- Sawa B., *Nieznany plan Zamościa z czasów oblężenia w 1813 roku*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2013, nr 4, s. 14–16.

- Sawa B., *Widok Zamościa Brauna z 1617 r. domniemaną kopią „malowania” Moranda z 1579 r. cz. 1*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2009, nr 2, s. 5–13.
- Sawa B., *Widok Zamościa Brauna domniemaną kopią „malowania” Moranda z 1579 r. cz. 2*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 2009, nr 3, s. 51–57.
- Sawa B., *Zamość 1772–1866*, Zamość 2018.
- Sawa-Sroczyńska B., *Diamenty z archiwum, cz. VI*, „Zamojski Kwartalnik Kulturalny”, 1989, nr 2, s. 21–26.
- Slater T.R., *The European Historic Towns Atlas*, „Journal of Urban History”, 1996, vol. 22, s. 739–749.
- Sroczyńska B., *Rozwój przestrzenny przedmieść Zamościa w latach 1580–1939*, w: *Konserwatorska Teka Zamojska: Zamość w XIX stuleciu*, red. B. Pokorska, Warszawa–Zamość 1986, s. 48–129.
- Studium historyczno-urbanistyczne przedmieść Zamościa*, oprac. B. Sroczyńska, J. Szponar, Zamość 1984.
- Szady B., *Zastosowanie systemów informacji geograficznej w geografii historycznej*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, 2008, t. 40, nr 3, s. 279–283.
- Tchórz K., *Przekształcenia struktury własnościowej gruntów na terenie powiatu zamojskiego w latach 1918–44*, „Przegląd Geodezyjny”, 2008, nr 3, s. 8–14.
- Tchórz K., *Scalenia gruntów na terenie powiatu zamojskiego na tle uwarunkowań historycznych*, „Przegląd Geodezyjny”, 2009, nr 9, s. 16–19.
- Tomlinson R.F., *An introduction to the Geo-Information system of the Canada Land Inventory*, Ottawa 1967.
- Trzebiński W., Szafer T.P., *Katalog planów miast polskich w zbiorach Niemieckiej Biblioteki Państwowej w Berlinie, cz. I*, Warszawa 1957 (Ilustrowany Katalog Źródeł Kartograficznych do Historii Budowy Miast Polskich, 4).
- Vogler P., *Die deutsche militärische Luftbildaufklärung. Von den Anfängen bis 1945*, Karlsruhe 2020.
- Zachwatowicz J., *O projekcie planu zagospodarowania przestrzennego Zamościa z 1939 r. (wspomnienie)*, w: *Zamość miasto idealne*, red. J. Kowalczyk, Lublin 1980, s. 169–176.
- Zarębska T., *Zamość – miasto idealne i jego realizacja*, w: *Zamość miasto idealne*, red. J. Kowalczyk, Lublin 1980, s. 7–77.
- Zawadzki M., *Development of metadata for historical cartographic resources associated with the Paris Peace Conference (1919–1920)*, „Polish Cartographical Review”, 2021, vol. 53, s. 77–90.
- Żygawski J., *Lokalizacja dawnych zamojskich cmentarzy w oparciu o archiwalne opracowania kartograficzne z XVIII–XX wieku*, „Archiwariusz Zamojski”, 2015, t. 14, s. 7–34.
- Żygawski J., *Niezrealizowane projekty śródmieścia Zamościa w XIX i XX wieku na podstawie archiwalnych opracowań kartograficznych i planistycznych*, „Teka Komisji Architektury i Urbanistyki PAN Oddział w Krakowie”, 2015, t. 43, s. 135–155.

Żygawski J., *Plany Zamościa w zbiorach Archiwum Państwowego w Zamościu*, „Archiwariusz Zamojski”, 2006, t. 5, s. 85–96.

Żygawski J., *Struktura przestrzenna Zamościa na podstawie planów miasta z XIX i XX wieku*, „Archiwariusz Zamojski”, 2010, t. 9, s. 15–36.

Żygawski J., *Zamojski arkusz pruskiej mapy sekcyjnej z początku XIX w. w Archiwum Państwowym w Zamościu*, „Archiwariusz Zamojski”, 2011, t. 10, s. 61–70

Żygawski J., Sirko M., *Okoliczności powstania planów i map Zamościa od XVII do XX wieku oraz sylwetki ich autorów*, „Polski Przegląd Kartograficzny”, 2006, t. 38, nr 3, s. 233–245.

The origin, development, decomposition and renaissance of the Zamość Fortress as presented in the digital version of the Polish Historical Towns Atlas

Jakub Kuna

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej
Katedra Geomatyki i Kartografii
ORCID: 0000-0003-0169-3008
jakub.kuna@umcs.pl

Zdzisław Noga

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Instytut Historii i Archiwistyki
Katedra Archiwistyki i Nauk Pomocniczych Historii
ORCID: 0000-0003-0061-1808
zdzislaw.noga@up.krakow.pl

Jakub Żygawski

Akademia Zamojska
Archiwum Państwowe w Zamościu
ORCID: 0000-0003-2098-5305
jakub.zygawski@akademiazamojska.edu.pl
jzygawski@zamosc.ap.gov.pl

Zamość is one of the most interesting examples of a Renaissance residential town. Founded by Jan Zamoyski in 1580, it remained the family seat and capital of the Ordynacja Zamojska (Zamoyski family entail) from 1589. Modernly designed, it was one of the few unconquered fortresses in the Polish Crown in the 17th century. It was not until the early 18th century that it succumbed to the Swedish and then Saxon armies. In 1821, the government of the Kingdom of Poland bought the city and began modernising the fortress. During the November Uprising of 1830–1831, Zamość was the last point of Polish resistance. After the fall of the January Uprising, the fortress was liquidated in 1866. The period of industrialisation brought the decomposition of the fortress for the expansion of the city. In the 1930s, a study of Zamość Old Town complex began, and in 1936 it was placed under conservation protection. In 1976 renovation of the most representative fortress buildings began. On 14 December 1992 the area of the former Zamość Fortress was inscribed on the UNESCO World Heritage List, and since 8.09.1994 it has also been a Monument of the History of the Republic of Poland. In 2011, thanks to EU funding, the first consolidation of the fortification ring since 1868 was carried out.

The Zamość Atlas is only the third volume from the area of the Congress Kingdom to be compiled as part of the publication series of the Polish Historic Towns Atlas (HTA). The lack of a uniform basis in the form of a 19th-century cadastre makes these works particularly difficult and requires the compilation of various source materials. In the years 2006–2009, J. Żygawski organised and evaluated the preserved cartographic archives and synthesised the spatial development of the city - this research was supplemented and published together with W. Przegon in 2018. The aim of the current research work (under the direction of Z. Noga) is to prepare the Zamość volume in accordance with the requirements of the HTA series. Technological changes of the first decades of the 21st century and the so-called spatial turn in the humanities make the processing of digital copies of cartographic sources using computer techniques and GIS tools the standard for atlas work. The authors present the most important insights arising from the experience to date of preparing the Atlas of Zamosc in the digital paradigm and outline the main challenges of developing a common platform for the Polish HTA series.

Keywords: Polish Historic Towns Atlas (HTA), digital humanities, historical GIS, spatial turn, Zamość.
