

# Perlikowska-Puszkarska, Urszula

---

## Serock w świetle badań wykopaliskowych i nadzorów archeologicznych

---

Rocznik Mazowiecki 13, 111-120

---

2001

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych oraz w kolekcji mazowieckich czasopism regionalnych [mazowsze.hist.pl](http://mazowsze.hist.pl).

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Urszula Perlikowska-Puszkarska

## Serock w świetle badań wykopaliskowych i nadzorów archeologicznych

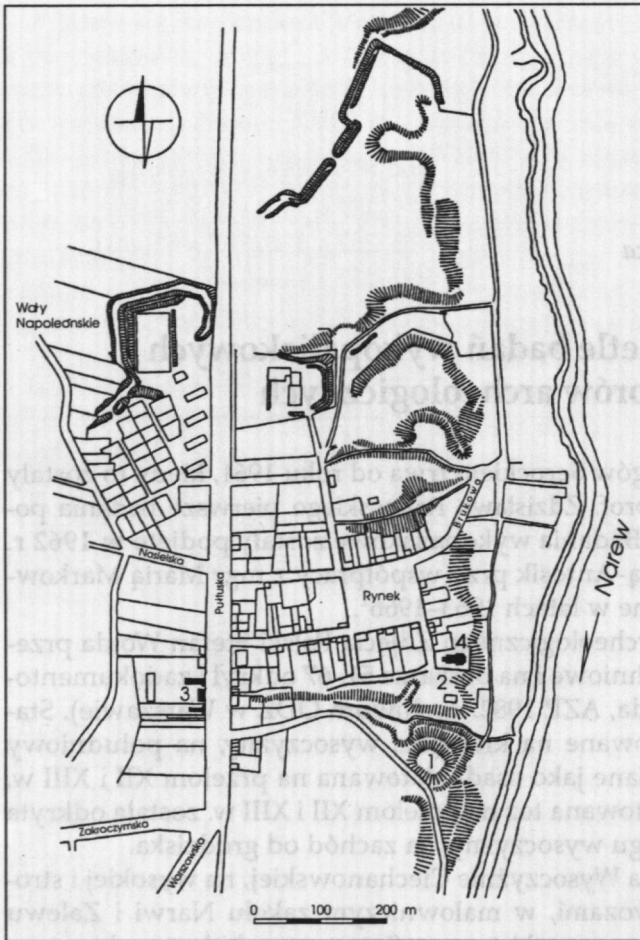
Zainteresowanie archeologów Serockiem trwa od roku 1961, kiedy to zostały przeprowadzone przez prof. Zdzisława Rajewskiego pierwsze badania powierzchniowe na grodzisku. Badania wykopaliskowe zostały podjęte w 1962 r. przez mgr Barbarę Zawadzką-Antosik przy współpracy z mgr Marią Markowską. Prace były kontynuowane w latach 1963–1966<sup>1</sup>.

W roku 1992 w ramach Archeologicznego Zdjęcia Polski Stefan Wojda przeprowadził badania powierzchniowe i na obszarze 51–67 odkrył i zadokumentował dwa stanowiska (S. Wojda, AZP, 1982, Archiwum ODZ w Warszawie). Stanowisko nr IV jest zlokalizowane na krawędzi wysoczyzny, na południowy zachód od grodziska i określane jako osada datowana na przełom XII i XIII w. Stanowisko nr V — osada datowana też na przełom XII i XIII w. została odkryta i zadokumentowana na brzegu wysoczyzny, na zachód od grodziska.

Serock, miasto położone na Wysoczyźnie Ciechanowskiej, na wysokiej i stromej skarpie z licznymi wąwozami, w malowniczym zakolu Narwi i Zalewu Zegrzyńskiego. Bardzo dobre warunki topograficzne, wysoki brzeg chroniący przed powodzią oraz położenie przy wielkim szlaku wodnym, łączącym Bug i Narew stwarzały dogodne warunki dla powstania grodu i osad, a następnie miasta. Przez Serock wiodły też lądowe szlaki handlowe z Mazowsza na Ruś wzdłuż Narwi i Bugu przez Pomnichów, Brok i Brańsk z przeprawą pod Serockiem. Miejsce to znajdowało się na wysokiej skarpie (ok. 20 do 25 m) prawdopodobnie przy ujściu większego wąwozu i strumienia na północ od grodu i miasta w pobliżu wsi Wierzbica lub przy ujściu wąwozu na południe od miasta. Wąwozy o zróżnicowanym nachyleniu zbczy przecinające skarpę w naturalny sposób wydzielają dogodne tereny dla rozwijającego się osadnictwa. Najgłębszy z nich o stromych ścianach, ogranicza od północy teren wczesnośredniowiecznego grodu<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> B. Zawadzka-Antosik, *Badania na grodzisku wczesnośredniowiecznym w miejscowości Serock, pow. Nowy Dwór Mazowiecki*, „Wiadomości Archeologiczne”, t. XXXIII, 1968, s. 362–367.

<sup>2</sup> T. Zagrodzki, *Serock. Studium historyczno-urbanistyczne*, Serock 1993, s. 6.



Ryc. 1. Serock — Plan miasta wg T. Zagrodzkiego: 1) grodzisko; 2) wzgórze kościelne; 3) dawny zajazd; 4) kościół pw. Zwiastowania Najświętszej Marii Panny

dem wczesnośredniowiecznym w Pułtusku. Przedstawiony węzeł komunikacyjny łączył liczne i ważne drogi. Z nimi mogła być związana gospoda lub karczma, którą zbudowano w 1. połowie XIX w. przy ulicy Pułtuskiej w miejscu, w którym mogła istnieć ciągłość takich obiektów nawet od czasów bardzo odległych<sup>3</sup> (ryc. 1).

Nazwa miasta Serock zapisana jest w dokumentach jako: Syrozch (1065), Syroczech (1425, 1426), Seroczec (1576). Wg Karola Zierhoffera pierwotna nazwa topograficzna to „Szyroczech” i została utworzona od przymiotnika ‘szero-

Główną oś komunikacyjną Serocka stanowi biegnąca z południa na północ ulica Warszawska, której przedłużenie stanowi ulica Pułtуска. W kierunku zachodnim wychodzą z Serocka dwie drogi, które w przeszłości prowadziły: pierwsza do Nasielska (obecna ulica Nasielska), druga do Zakroczymia (obecna ulica Zakroczyńska). Droga do Nasielska, która jest widoczna na mapie z archiwalnym planem Serocka z 1793 r. była odchylona bardziej na północ i prowadziła przez okolice zasiedlone, może przez Smogorzewo. Obie drogi były drogami polnymi, które dopiero w 1. ćwierci XIX w. jako bite trakty o prostym przebiegu pełniły znaczące funkcje komunikacyjne. Prawdopodobnie ulice: 11 Listopada, Brukowa i Retmańska, to dawny szlak łączący gród w Serocku z gro-

<sup>3</sup> Ibidem, s. 8.

ki'. To oznacza „miejsce, leżące u spływu Bugu i Narwi, tworzących tu wspólne szerokie koryto”<sup>4</sup>.

Grodzisko w Serocku, znane przez miejscową ludność jako „Ogrodzisko” lub „Barbarka”, położone jest na prawym, wysokim tarasie rzeki Narwi, naprzeciwko jej połączenia z Bugiem. Od południa i północy oddzielone jest od wysoczyzny dwoma głębokimi jarami, a od strony zachodniej zakłębieniem terenu, którego dnem płynie strumień. Położone jest więc na naturalnie obronnym wzgórzu. Grody w Zakroczymiu, Serocku i Nasielsku zostały wymienione w dokumencie dla klasztoru w Mogilnie prawdopodobnie z roku 1065. Klasztor miał otrzymywać część dochodów z mazowieckich grodów książęcych<sup>5</sup>. W XIII w. funkcjonowała w Serocku komora celna. Serock umieszczony jest również w wykazie grodów z lat 1113–1124 obok Nasielska i Ciechanowa<sup>6</sup>. Wraz z Ciechanowem, Wyszogrodem, Zakroczymiem, Sierpcem, Pułtuskim, Nasielskiem należał do grodów kasztelańskich i był ośrodkiem o charakterze politycznym, administracyjnym i wojskowym<sup>7</sup>. Źródła archeologiczne, m.in.: ceramika, noże, krzesiwa, haczyki do wędek, ostrogi, groty do strzał, denar krzyżowy i dirhem arabski, pozwalają datować gród w Serocku na XI–XIII w. Gród był trzykrotnie niszczone i dwukrotnie odbudowywany. W wyniku badań wykopaliskowych stwierdzono istnienie na grodzisku trzech faz wału obronnego drewniano–ziemnego, odsłonięto intensywną warstwę kulturową z jamami zasobowymi, śladami po słupach, paleniskiem i spalonymi belkami. W obrębie grodziska odkryto późniejsze cmentarzysko (XIV w.?) oraz fragmenty fundamentów XVII–wiecznej kaplicy pw. św. Barbary. Znany jest dokument Zygmunta Wazy nadający w 1616 r. plebanowi serockiemu księdzu Krzysztofowi Pudłowskiemu miejscowość w Serocku „Ogrodzisko” w zamian za ufundowanie kaplicy św. Barbary<sup>8</sup>.

W czasie gdy funkcjonował gród, istniało podgrodzie i osady podgrodowe. Ślady osady wczesnośredniowiecznej zadokumentowano na wzniesieniu, na południe od grodziska, a materiały zabytkowe w postaci ceramiki znajdujemy również na terenie obecnego Serocka. Gród wraz z towarzyszącym mu osadnictwem stanowił pierwsze ogniwo powstającego miasta. Podgrodzie i osady zamieszkiwali rzemieślnicy pracujący na potrzeby grodu, a „nadwyżki” ich produkcji stwarzały możliwość wymiany handlowej, której sprzyjało korzystne położenie Serocka przy ważnych szlakach handlowych łączących Mazowsze z Rusią. W XIII w. wymiana handlowa nie ograniczała się tylko do podgrodzia. Zakładano obszerne place o funkcjach targowych, położone najczęściej w pewnym oddaleniu od grodu. Place targowe, tylko z przestrzenią funkcjonalną,

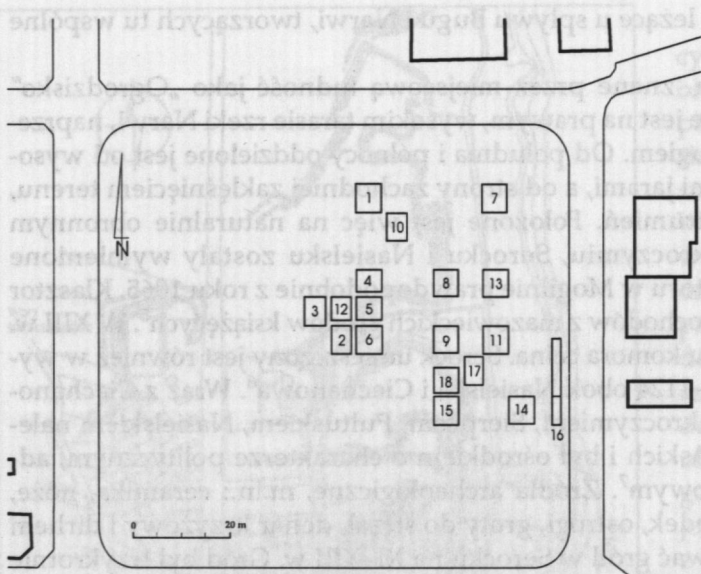
<sup>4</sup> Słownik Starożytności Słowiańskich, t. V, Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk 1975, s. 149.

<sup>5</sup> A. Wolf, *Ziemia zakroczymska za książąt mazowieckich*, [w:] *Szkice z dziejów Nasielska i dawnej Ziemi Zakroczymskiej*, Warszawa 1970, s. 39.

<sup>6</sup> J. Korwin–Kochanowski, *Zbiór ogólny przywilejów i spominków mazowieckich*, t. I, Warszawa 1919, nr 12; S. Pazyra, *Geneza i rozwój miast mazowieckich*, Warszawa 1959, s. 69; idem, *Najstarszy opis Mazowsza Jędrzeja Świąckiego*, Warszawa 1974, s. 18.

<sup>7</sup> S. Pazyra, *Najstarszy opis Mazowsza...*, s. 18.

<sup>8</sup> B. Zawadzka–Antosik, op. cit., s. 362–367.



Ryc. 2. Serock — Rynek. Badania 1993–1994. Lokalizacja wykopów.  
(rys. M. Puszkarski)

rystycznym układem dróg i placem targowym. Na placu handlowano mięsem i innymi produktami żywnościowymi, między innymi solą, a także wyrobami rzemiosła, końmi i bydłem. Można przypuszczać, że targ w Serocku powstał na płaskowyżu, w pobliżu kościoła, na terenie zajęтым później przez miasto lokacyjne.

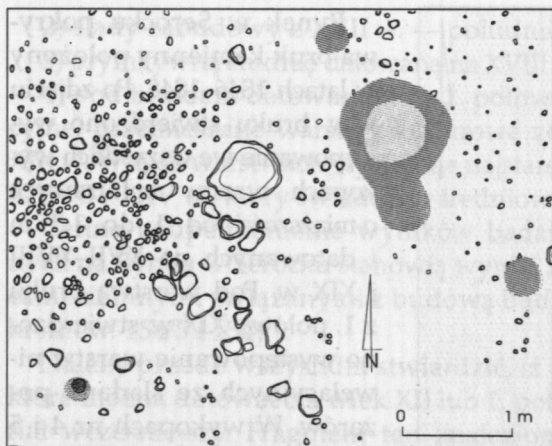
W Serocku nadzorami archeologicznymi objęte są wszystkie prace budowlane i prace związane z instalacjami wodno-kanalizacyjnymi, które prowadzone są w wydzielonej strefie konserwatorskiej.

W roku 1983 nadzorem archeologicznym objęto prace ziemne, prowadzone wzdłuż północnej pierzei Rynku. Badania miały charakter ratowniczy. Stwierdzono występowanie nawarstwień kulturowych sięgających początków istnienia miasta na przełomie XIV i XV w.<sup>9</sup>

Archeologiczne prace wykopaliskowe na terenie Rynku w Serocku zostały przeprowadzone w latach 1993–1994. Badania podjęto w związku z planowaną budową ratusza. Celem badań archeologicznych było przebadanie północno-wschodniej pierzei Rynku, przeznaczonej pod zabudowę. Zakres badań poszerzono o wykopy nr 2, 3, 12 wytyczone w centrum Rynku, w celu zlokalizowania dawnego ratusza (ryc. 2). Badania wykonano na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy w Serocku, zgodnie z postanowieniami Wojewódzkiego Kon-

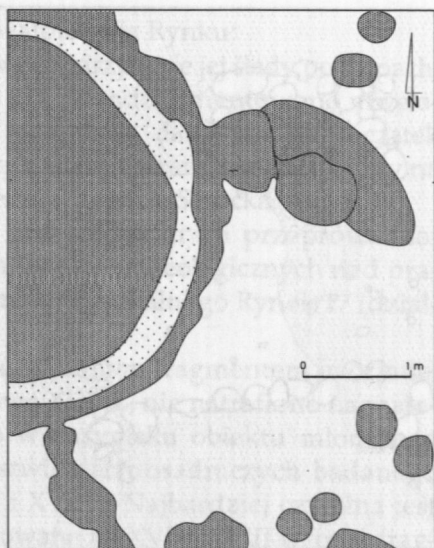
nie skupiające stale zamieszkującej ludności, istniały krótko i były zastępowane przez osady planowo rozmierzone z placem centralnym i długimi pasmami działek, których fronty wychodziły na plac. Na takich działkach mieścił się budynek mieszkalny, pomieszczenie dla inwentarza i znaczny areal przeznaczony na uprawę ogroduw i rolną. Trzeba podkreślić, że Serock w XIII w. był osadą targową, z wczesnomiejską z charakte-

<sup>9</sup> B. Piotrowska, Sprawozdanie z nadzoru archeologicznego na stanowisku Serock–Rynek, Warszawa 1983, mps.



Ryc. 3. Serock — Rynek. Wykop nr 5. Fragmenty bruku kamiennego i ślady po słupach. (rys. M. Puzzkarski)

Ryc. 4. Serock — Rynek. Wykop nr 3. Fragment studni (?), ślady po słupach i warstwy spływowe wypełniające naturalne zagłębienia terenu. (rys. M. Puzzkarski)

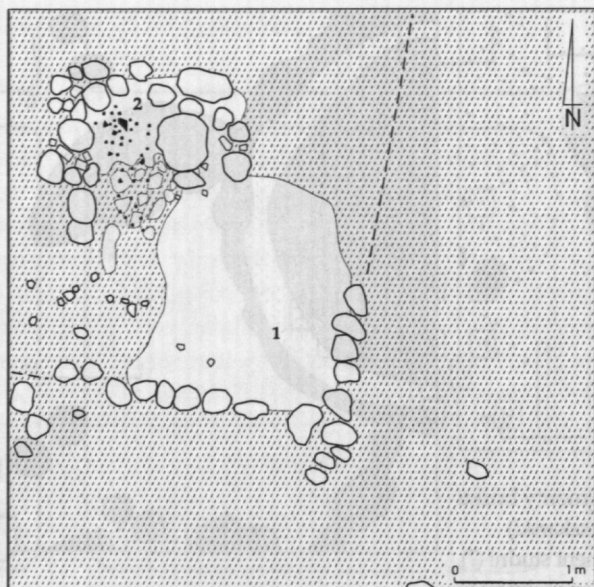


serwatora Zabytków w Warszawie. Wytyczono 18 wykopów badawczych o łącznej powierzchni 240 m<sup>2</sup>. W wyniku kwerendy przeprowadzonej przed przystąpieniem do badań wykopaliskowych ustalono, że Serock otrzymał chełmińskie prawo miejskie w 1417 r.<sup>10</sup> Należy przyjąć, że nadanie prawa miejskiego było potwierdzeniem i rozszerzeniem praw istniejących już wcześniej. Rozplanowanie miejskie świadczy o średniowiecznej genezie założeń przestrzennych, do których należą: prostokątny rynek i wychodzące z jego naroży ulice. Nie istnieją jednak materiały źródłowe, które byłyby przydatne w pracach badawczych nad średniowiecznym planem miasta pod kątem jego relacji przestrzennych.

Z tego okresu zachowany jest częściowo staromiejski średniowieczny układ urbanistyczny Serocka, który stanowią: kwadratowy rynek z siecią ulic, późnogotycki, murowany, jednonawowy kościół parafialny, ze sklepieniem gwiaździstym, który powstał z fundacji ostatnich książąt mazowieckich w 1. połowie XVI w. Kościół pw. Zwiastowania Najświętszej Marii Panny jest najcenniejszym zabytkiem Serocka i jednym z ciekawszych zabytków architektury sakralnej na Mazowszu.

Rynek serocki ma ponad dwukrotnie większą powierzchnię niż rynek zakroczyński i jest o 70% większy niż warszawski, co może świadczyć o stosunkowo późnym pochodzeniu lokacji przestrzennej Serocka. Na planie z 1793 r. widoczny jest pośrodku Rynku ratusz. Powstanie budynku ratusza wiąże Tadeusz Zagrodzki z 1. ćwierci XV w. Prawdopodobnie był to skromny drewniany budynek.

<sup>10</sup> S. Pazyra, *Geneza...*, s. 116.



Ryc. 5. Serock — Rynek. Wykop nr 15. Fragment budynku mieszkalnego: 1) fragment glinianej podłogi; 2) kamienny fundament i rozsypisko pieca. (rys. M. Puszkarski)

Rynek w Serocku pokrywa bruk kamienny położony w latach 1846–1848. Po zdjęciu w.w. bruku stwierdzono występowanie we wszystkich wykopach warstw kulturowych o miąższości od 1 do 1,5 m i datowanych na XVII–XVIII i XIX w. Pod warstwą bruku z 1. połowy XIX w. stwierdzono występowanie warstw niwelacyjnych ze śladami pożarów. W wykopach nr 4 i 5 zadokumentowano fragmenty najstarszego bruku kamiennego, którego początki można datować na koniec XVII w., o czym świadczą znalezione monety Jana Kazimierza. Ten poziom rynku mógł być użytkowany do końca XVIII w., ponieważ najmłodszą znale-

zioną monetą jest grosz pruski Fryderyka Wilhema II z datą emisji 1797 r. (ryc. 3). W wykopach nr 2, 3, 12 wytyczonych w centralnej części Rynku nie uchwycono śladów dawnego ratusza, co może świadczyć o tym, że była to być może budowla drewniana, która uległa spaleni, a teren, na którym stała został zniwelowany. W wykopie nr 3 zadokumentowano fragment prymitywnej studni z XVIII w. — płytkie zagłębienie o średnicy 3,5 m i głębokości 0,5 m od poziomu użytkowania (ryc. 4). Mogło to być również naturalne źródło wykorzystywane jako poidło, z którego wypływała woda wymywając piasek i spływając w kierunku południowo-wschodnim. Występowanie spływowej warstwy piasku stwierdzono w całym południowym ciągu wykopów. W tym wykopie poziom wody gruntowej uchwycono na głębokości 1,2 m od powierzchni współczesnego bruku. Ślady zabudowy z XVII w. zadokumentowano w wykopie nr 15 (ryc. 5). W północno-zachodniej części wykopu wyeksplorowano fragment budynku mieszkalnego. Zachowały się luźno ułożone kamienie, stanowiące podwaliny pod drewnianą konstrukcję budynku. Ponadto uchwycono fragment glinianej podłogi oraz kamienny fundament i rozsypisko pieca, w którym znaleziono między innymi cztery srebrne i miedziane monety: dwie Gustawa II Adolfa (1611–1632), emisja 1633 i dwie Zygmunta III — emisja 1627 r.

W wyniku archeologicznych badań wykopaliskowych przeprowadzonych na Rynku w Serocku uchwycono i zadokumentowano:

1) najstarszy poziom użytkowania Rynku datowany na koniec XVII w. i funkcjonujący do końca XVIII w. — zachowany fragmentarycznie bruk kamienny;

2) ślady zabudowy z XVII w. — południowa pierzeja Rynku;  
3) prymitywną studnię datowaną na XVIII w. i towarzyszące jej ślady po słupach;  
4) pod brukiem datowanym na 1. połowę XIX w. zadokumentowano niwelacyjne, przemieszane warstwy kulturowe ze spalenizną, datowane na początek XIX w. W tych warstwach występuje najstarszy materiał ceramiczny datowany na XIII–XIV i XV w., który świadczy o średniowiecznej genezie Serocka.

Cenne uzupełnienie wyników badań archeologicznych przeprowadzonych na Rynku w Serocku stanowią wyniki nadzorów archeologicznych nad pracami ziemnymi związanymi z budową budynku mieszkalnego Rynek 17 (działki nr ew. 154/5 i 154)<sup>11</sup>.

Należy przede wszystkim stwierdzić, iż poza jednym fragmentem naczynia, które można datować na wiek XII lub 1. połowę XIII w., nie natrafiono na materiał wcześniejszy. Fragment ten znaleziono w zasypisku obiektu młodszego razem z ceramiką z XVI–XVII w. W nawarstwieniach osadniczych badanego terenu występuje materiał datowany na XV i XVI w. Najbardziej czytelna jest zabudowa reprezentowana przez obiekty datowane na XVII i XVIII w. oraz fragmenty budynków datowane na XIX–XX w.

Obiekty datowane na XVI–XVIII w. to:

Obiekt nr 4 — zasypisko piwniczki (?) datowane na XVII–XVIII w.;

Obiekt nr 5 — nieokreślony — datowany na XVIII–XIX w.;

Obiekt nr 6 — relikty pieca lub paleniska datowane na XVI–XVII w., które mogły być częścią obiektu mieszkalnego;

Obiekt nr 7 — pozostałość pieca lub paleniska datowana na XVII w., które mogły stanowić część obiektu mieszkalnego;

Obiekt nr 8 — zasypisko piwniczki (?) datowanej na XVII–XVIII w.;

Obiekt nr 9 — fragment obiektu o czworobocznym zarysie ścian wykonanych z grubych belek sosnowych; być może jest to pozostałość studni datowanej na XVI–XVII w.;

Obiekt nr 10 — fragment piwniczki datowanej na XVII–XVIII w.;

Obiekt nr 11 — piwniczka datowana na XVII w.;

Obiekt nr 12 — fragment zasypiska prawdopodobnie piwniczki (?);

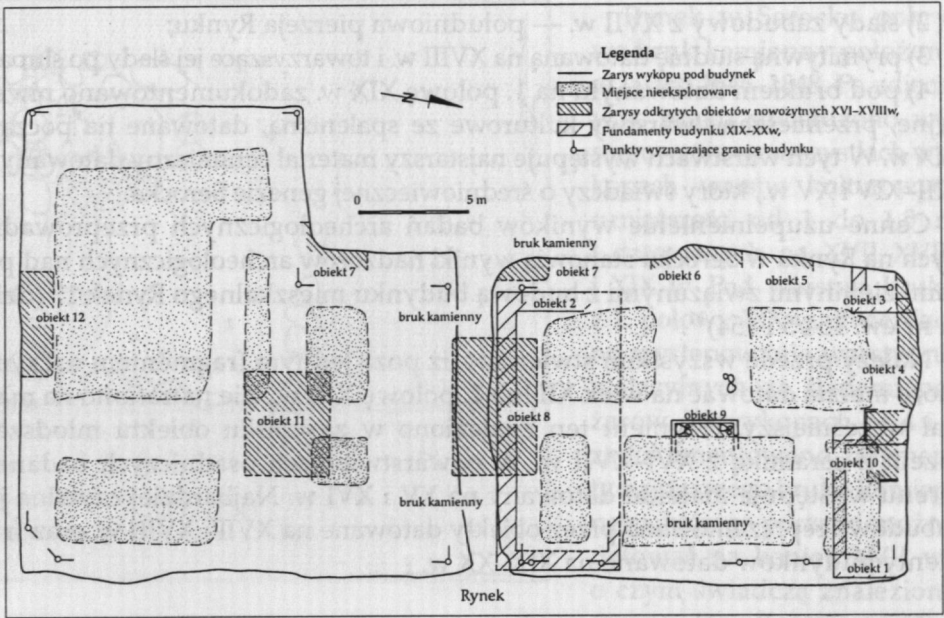
Obiekt nr 13 — skupisko przepalanej gliny i dużych kamieni polnych — pozostałość dużego pieca lub paleniska o nieokreślonym przeznaczeniu. Być może jest to część obiektu mieszkalnego; brak datowania.

Charakterystyczny jest układ wyróżnionych obiektów. Na jego podstawie można stwierdzić, że nie mają one charakteru przypadkowego i nawiązują najprawdopodobniej do regularnego planu miasta i do granic własnościowych przy zachodniej pierzei Rynku (ryc. 6).

Na XIX–XX w. datowane są fragmenty obiektów nr 1–3.

<sup>11</sup> W. Pela, Serock–Miasto. Rynek 17. Sprawozdanie z nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnymi prowadzonymi w związku z budową budynku mieszkalnego na działkach nr ew. 145/5 i 154, Warszawa 2000, mps, Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie.





Ryc. 6. Serock — Miasto. Wykop pod budynek Rynek 17.  
Lokalizacja obiektów. (oprac. W. Peła)

Materiałów do analizy zagospodarowania zachodniej pierzei rynku dostarczyły również badania archeologiczne przeprowadzone przy ul. 11 Listopada<sup>12</sup>. Nie stwierdzono na tym terenie zabudowy czy warstwy kulturowej z okresu wcześniejszego niż koniec XVII w. (ryc. 7).

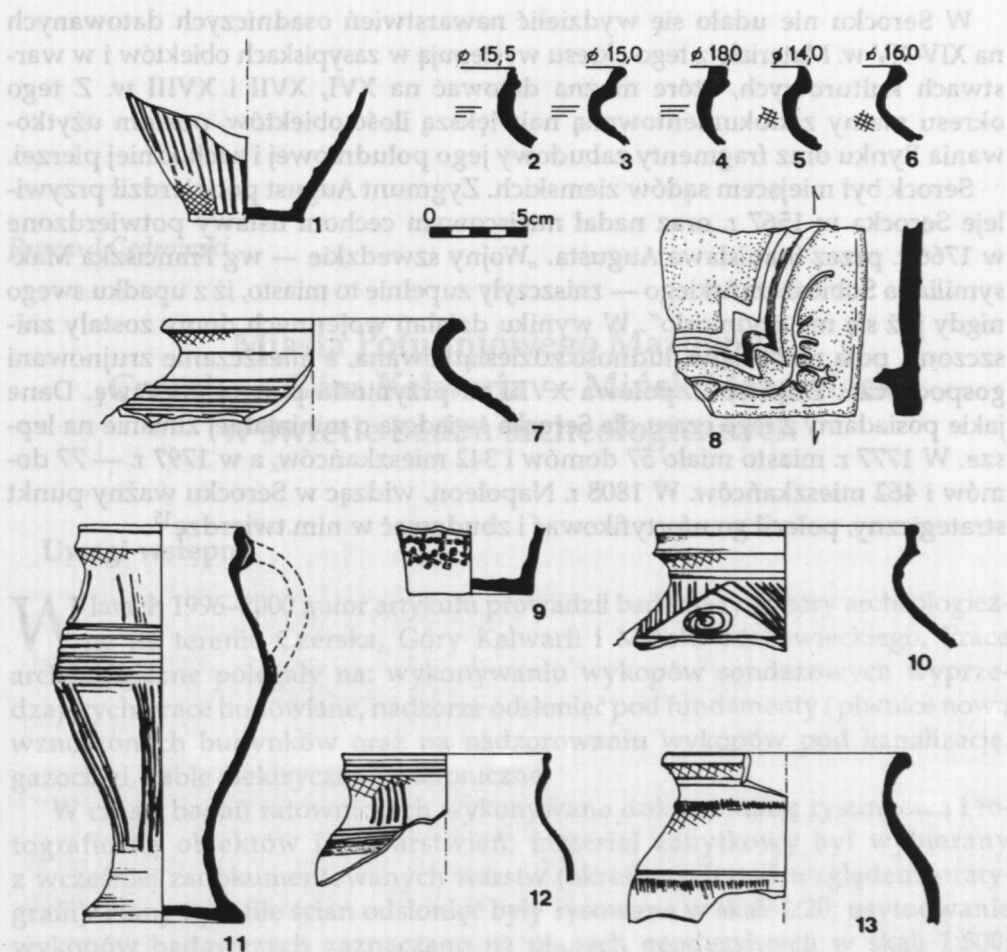
Formy zagospodarowania i użytkowania przestrzeni przez człowieka interesują archeologów, historyków i mediewistów<sup>13</sup>. W Serocku, przy okazji inwestycji budowlanych wykorzystuje się wszystkie możliwości, aby pozyskać archeologiczny materiał zabytkowy i zadokumentować odkrywane obiekty. Tylko w ten sposób można weryfikować hipotezy i dokumentować najstarsze elementy osadnicze późnośredniowiecznych miast przedlokacyjnych, z których wyrosły.

W Serocku nadzory archeologiczne były prowadzone podczas wszystkich prac budowlanych przy pierzejach Rynku, ul. Farnej, Radzymańskiej, św. Wojciecha, Poniatowskiego i 11 Listopada.

Na podstawie wszystkich prac prowadzonych w Serocku od roku 1961 można stwierdzić, że najstarsze osadnictwo koncentruje się wokół grodu i na krawędzi wysoczyzny, na zachód i południowy zachód od grodziska, które jest datowane na XII-XIII w. Materiały z tego okresy na terenie obecnego Rynku

<sup>12</sup> K. Meyza, Serock n/Narwią, woj. Mazowieckie. Badania archeologiczne, st. ul. 11 Listopada, st. Rynek 10, Warszawa 1999, mps, Archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie.

<sup>13</sup> S. Możdziej, *Problemy badań nad początkami miast i wsią wczesnośredniowieczną w Polsce*, „Slavia Antiqua”, t. XXXVIII, 1977, s. 39-63.



Ryc. 7. Serock — Miasto. Wykop pod budynek Rynek 17. Materiał ceramiczny znaleziony podczas prac archeologicznych, datowany na XVI i XVII w. (rys. U. Skwara)

i w jego najbliższym sąsiedztwie są bardzo nieliczne i występują w warstwach niwelacyjnych, zasypiskowych na wtórnym złożu. Rozproszony charakter materiału zabytkowego na tym terenie może sugerować luźną, rozproszoną zabudowę osady lub można na jego podstawie przychylić się do sugestii S. Pazyry, że „za zgodą, często z inicjatywy i w interesie panującego zakładano obszerne place o funkcjach targowych, położone najczęściej w pewnym oddaleniu od grodów, gdzie pozwalało na to miejsce”<sup>14</sup>. Place targowe zawierające tylko przestrzeń funkcjonalną były następnie zastępowane przez osady zakładane planowo.

<sup>14</sup> S. Pazyra, *Geneza...*, s. 71.

W Serocku nie udało się wydzielić nawarstwień osadniczych datowanych na XIV–XV w. Materiały z tego okresu występują w zasypiskach obiektów i w warstwach kulturowych, które można datować na XVI, XVII i XVIII w. Z tego okresu mamy zadokumentowaną największą ilość obiektów, poziom użytkowania Rynku oraz fragmenty zabudowy jego południowej i zachodniej pierzei.

Serock był miejscem sądów ziemskich. Zygmunt August potwierdził przywileje Serocka w 1567 r. oraz nadał miejscowym cechom ustawy potwierdzone w 1766 r. przez Stanisława Augusta. „Wojny szwedzkie — wg Franciszka Maksymiliana Sobieszczańskiego — zniszczyły zupełnie to miasto, iż z upadku swego nigdy już się nie podniosło”. W wyniku działań wojennych domy zostały zniszczone, pola nieobsiane, ludność zdziesiątkowana, a mieszczenie zrujnowani gospodarczo. Dopiero 2. połowa XVIII w. przyniosła pewną poprawę. Dane jakie posiadamy z tego czasu dla Serocka świadczą o minimalnej zmianie na lepsze. W 1777 r. miasto miało 57 domów i 342 mieszkańców, a w 1797 r. — 77 domów i 462 mieszkańców. W 1808 r. Napoleon, widząc w Serocku ważny punkt strategiczny, polecił go ufortyfikować i zbudować w nim twierdzę<sup>15</sup>.

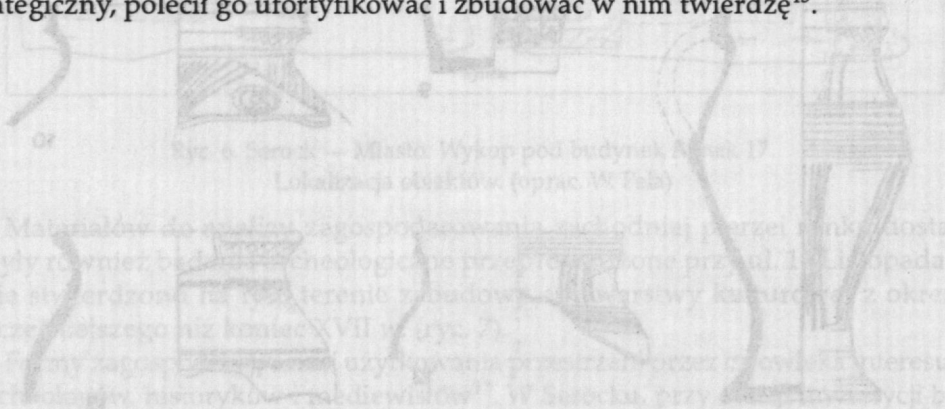


Fig. 4. Serock — Miasto. Wykop pod budynek nr 17  
Lokalizacja obiektów w (oprac. W. Tań)

<sup>15</sup> T. Zagrodzki, op. cit., s. 23.