

Marian Czocharński, Tadeusz Kośka

DOKUMENTOWANIE DNA ZBIORNIKÓW WODNYCH
TERENÓW ZABYTKOWYCH

Praktyka dokumentowania geodezyjnego nieruchomych obiektów archeologicznych szczególną wagę przykładu do pieczołowitego przedstawiania kartograficznego rzeźby terenu. Podkreśla ten aspekt opracowania map w dużych skalach dla celów archeologicznych m. in. J. Fellmann, pisząc: "W tego rodzaju mapach prawie zawsze najważniejszym elementem jest właściwie przedstawiona rzeźba terenu, a ze zrozumieniem wykonane zdjęcie rzeźby terenu stanowi na ogół najpoważniejszą część całego procesu zdjęcia topograficznego"¹.

Proces inwentaryzowania istniejącego krajobrazu geomorfologicznego dokonywany pod kątem wiernego przedstawienia na mapach wszystkich elementów zabytkowych znajdujących się na powierzchni ziemi rozumiany jest jednak najczęściej zbyt dosłownie i z reguły ogranicza się do owej hasłowej "powierzchni ziemi". Reguła ta powoduje, iż wody śródlądowe znajdujące się na dokumentowanym geodezyjnie terenie zabytkowym przedstawiane są w postaci zarysu linii brzegowych z ewentualnym podaniem poziomu zwierciadła wody w dniu pomiaru. A przecież przedstawione kartograficznie dna zbiorników wodnych znajdujących się na terenach zabytkowych mogą dostarczyć archeologom wielu istotnych informacji pozwalających na pełniejsze wnioskowanie oraz prawidłową interpretację "widocznych" elementów krajobrazu. Dokumentowanie kartograficzne

¹ J. F e l l m a n n, *Wpływ niewłaściwej interpretacji archeologicznych elementów przestrzennych, uzyskanych z pomiarów geodezyjnych, na ich kartograficzne ujęcie*, "Pomorania Antiqua" 1979, t. IX, s. 184.

dna zbiorników wodnych powinno stać się regułą dla wszystkich typów obiektów zabytkowych (na terenie których oczywiście takowe zbiorniki się znajdują), lecz szczególnie istotne wydaje się być w przypadku zamków obronnych i grodzisk.

Na rys. 1 przedstawiono klasyczny plan sytuacyjno-wysokościowy (skala oryginału 1:500) wczesnośredniowiecznego grodziska i reliktyw zamku położonego w miejscowości Zamek Kiszewski, gmina Stara Kiszewa, województwo gdańskie. Obiekt, z wyjątkiem jego północno-zachodniej strony, otaczają trzy wydłużone, połączone z sobą przepustami, zbiorniki wodne. Zbiornik południowo-zachodni połączony jest rowem (na pewnym odcinku zakrytym) z otwartym ciekim zlokalizowanym w zachodniej części mierzonego obiektu. Wodociek ten wpada do rzeki Wierzyicy (nie uwidocznionej na prezentowanej mapie sytuacyjno-wysokościowej), przepływającej w odległości ok. 100-150 m na zachód od obiektu. Należy także zaznaczyć, że zbiornik zlokalizowany w północno-wschodniej stronie obiektu był kilka lat temu oczyszczany i pogłębiany.

Zakres prowadzonych prac pomiarowych postanowiono rozszerzyć o pomiar rzeźby dna trzech zbiorników wodnych otaczających grodzisko i zamek. Pomiar wykonano metodą przekrojów hydrometrycznych, przy czym ze względu na dobrą charakterystykę terenów przybrzeżnych uzyskaną z pomiaru tachimetrycznego, zasięg przekrojów ustaliły kontury linii brzegowych zbiorników.

Ogólna zasada wykonywania tego typu prac pomiarowych mówi, że gęstość przekrojów hydrometrycznych oraz ich lokalizacja powinna odpowiadać celowi, któremu mają służyć². Przyjmując, iż w wyniku pomiaru wysokości punktów charakterystycznych dna zbiorników uzyskamy plany warstwiczne terenów podwodnych, należałoby stosować identyczne kryteria generalizacji pierwotnej (topograficznej), jak w przypadku klasycznego pomiaru rzeźby terenu. Moduł generalizacji (maksymalna różnica pomiędzy rzeczywistą powierzchnią terenu, a jej obrazem na mapie) nie powinien przekraczać w krańcowym przypadku połowy przyjętego skoku warstwicowego³. Moduł ten pozostaje w ścisłej zależności od liczby punktów,

² W. Kłopotociński, M. Lipiński, Z. Łabęcki, J. Onikowski, *Pomiary specjalne*, Warszawa 1968, s. 227.

³ W. Kłopotociński, *Tachimetrya*, Warszawa 1965, s. 186-188.

które pomierzymy dla przyjętego cięcia warstwicowego. Interpolowanie na mapie przebiegu warstwic o mniejszym skoku, lecz nie odpowiadającym dokładności wyłapywania rzeźby w terenie, nie zwiększy dokładności mapy, lecz tylko zagęści liczbę warstwic między punktami⁴. Z kolei względy ekonomiczne powodują, iż staramy się mierzyć w terenie wystarczającą, lecz w miarę najmniejszą liczbę pikiet. Kompromis ów jest możliwy dzięki znajomości orografii, morfometrycznie charakteryzującej rzeźbę terenu w jej ujęciu pomiarowym.

Względy powyższe tak istotne w przypadku pomiaru klasycznego są konieczne, lecz nie zawsze wystarczające dla pomiarów wysokościowych terenów przykrytych zwierciadłem wody. Brak bezpośredniego wglądu w mierzony teren powoduje, iż kryteria ekonomiczne nie powinny rzutować w sposób zasadniczy na zakres prac pomiarowych. Problem polegałby na gęstszym, niżby to wskazywała obserwacja rzeźby terenów przybrzeżnych, prowadzeniu przekrojów hydrometrycznych, gdyż ustalenie punktów charakterystycznych dna wzdłuż przekrojów jest już sprawą stosunkowo prostą, aczkolwiek w omawianym wypadku ustalenie tych punktów utrudniała bardzo mętna woda, muliste dna oraz zarastające zbiorniki siłowie.

Lokalizację przekrojów hydrometrycznych zamierzono na istniejącą osnowę geodezyjną. Pomiar punktów charakterystycznych dna wzdłuż przekrojów wykonano metodą sondowania łatą niwelacyjną, odczytując na niej poziomy lustro wody w kolejno badanych punktach. W zbiornikach południowo-zachodnim oraz południowo-wschodnim sondowanie wykonano posuwając się w bród z łatą po przekroju, przy czym położenie sond na przekroju zamierzano dalmierzem niwelatora kontrolując jednocześnie odczytami z łaty poprawność pomiaru rzędnych dna. Sondowanie zbiornika północno-wschodniego wykonano łatą opuszczaną z pontonu, przy czym lokalizacja sond była odczytywana na przeciągniętej wzdłuż przekrojów 50-metrowej taśmie stalowej.

Wyniki pomiarów terenowych opracowano wstępnie w postaci kładów przekrojów hydrometrycznych (rys. 2), stosując skalę odległości identyczną ze skalą mapy, a skalę wysokości dziesięcio-

⁴ J. F e l l m a n n, Kryterium obioru zasadniczego cięcia warstwicowego dla archeologicznych planów inwentaryzacyjnych w dużych skalach, "Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej" 1969, Geodezja, z. 2, s. 71-91.

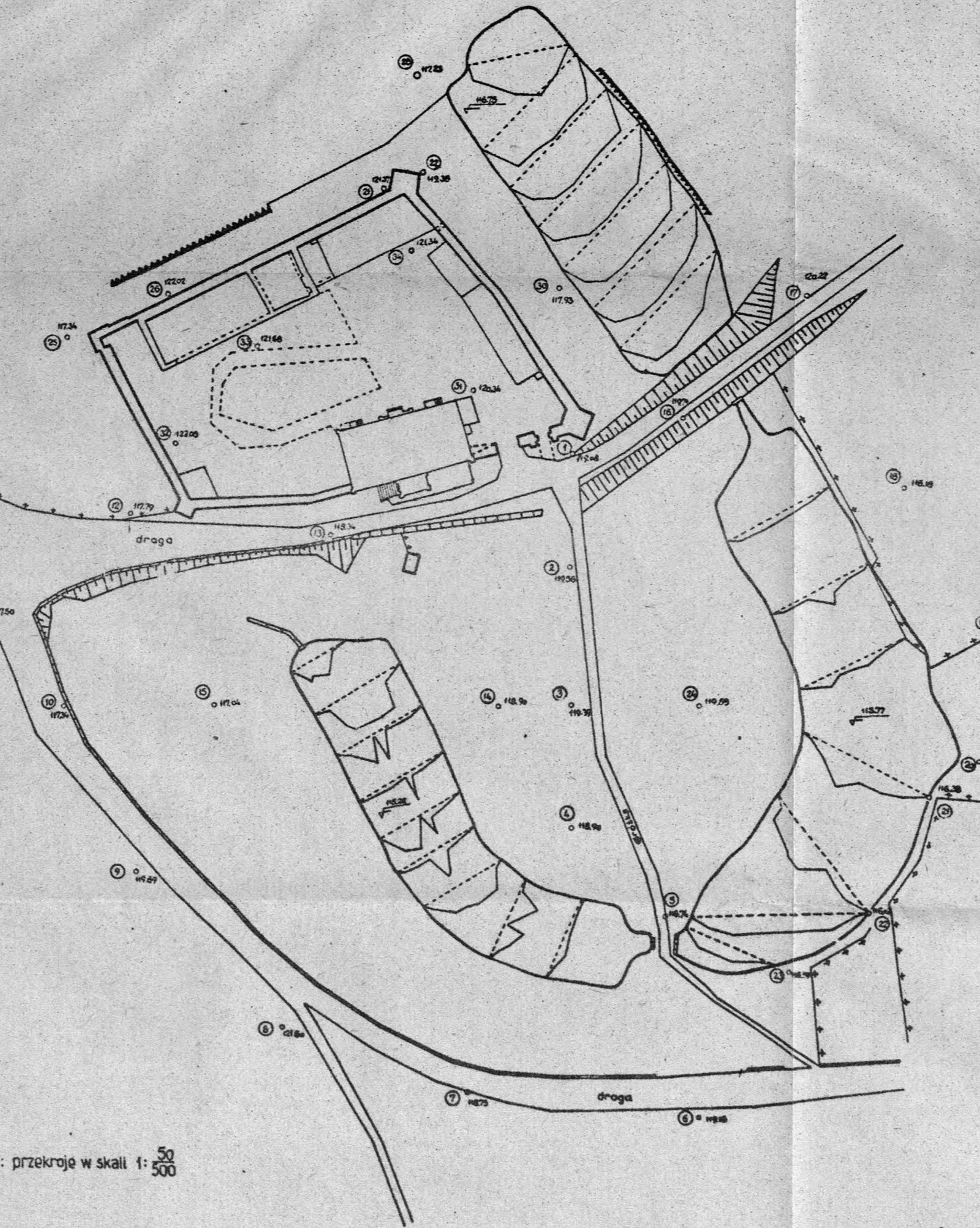
położonego
w gminie Stara Kiszewa, województwie gdańskim



znaków

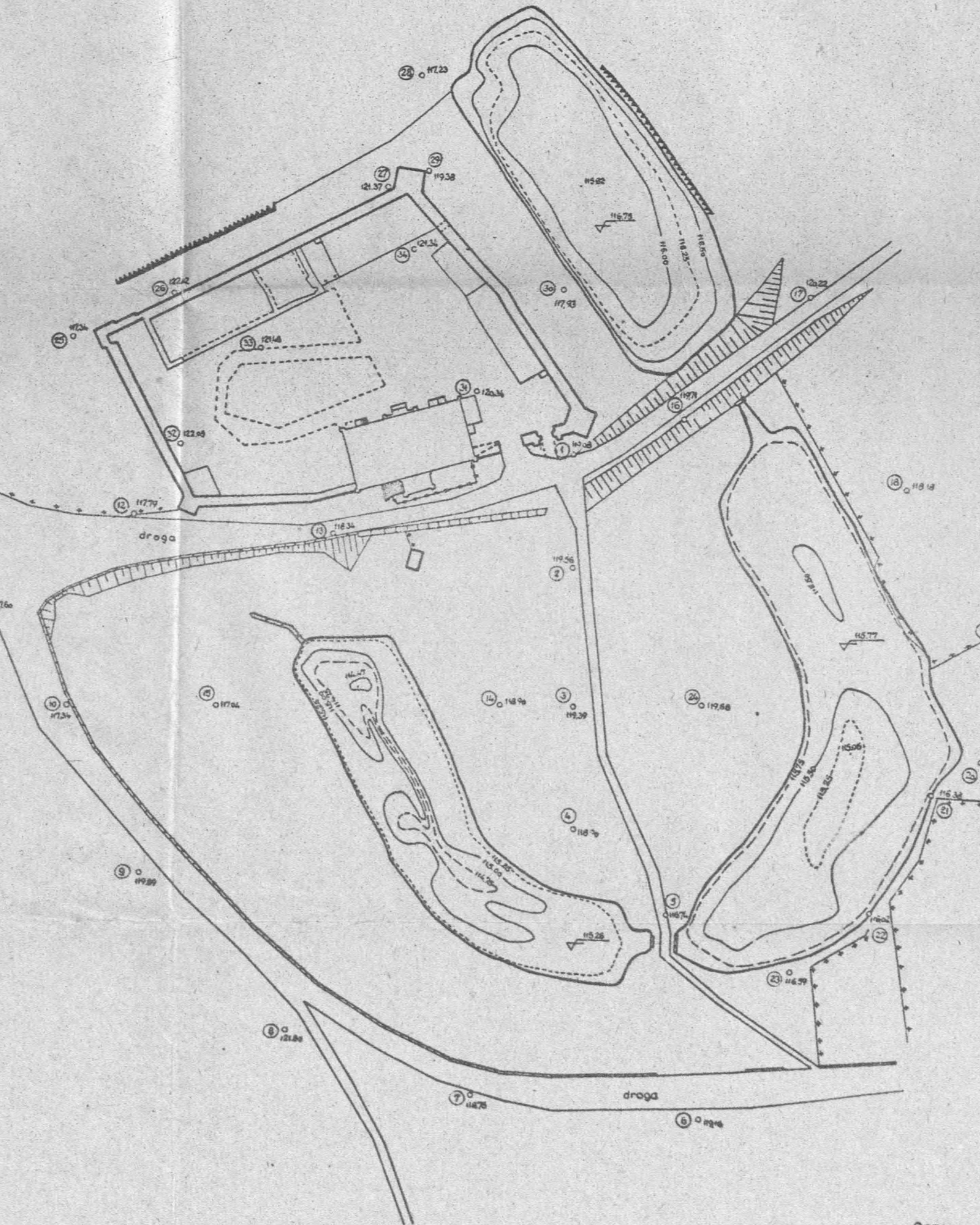
- | | |
|---------------|-----------------|
| | |
| zarośla | ściana kamienna |
| | |
| skarp i drogi | bagna |

położonego
w gminie Stara Kiszewa, województwie gdańskim

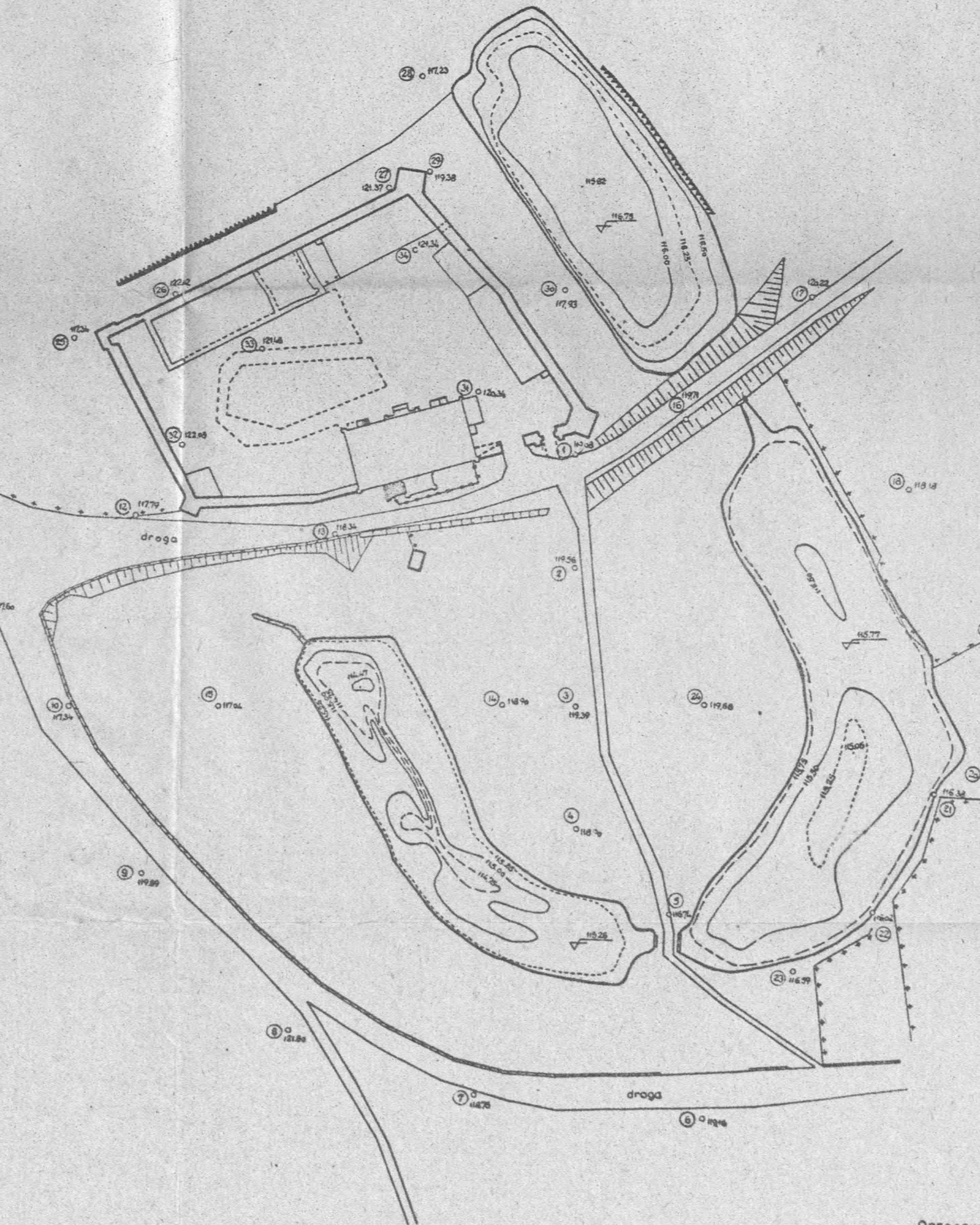


przekroje w skali 1:500

położonego
w gminie Stara Kiszewa, województwie gdańskim



położonego
w gminie Stara Kiszewa, województwie gdańskim



Marian Czochański, Tadeusz Kośka

DOCUMENTATION OF WATER-RESERVOIRS BOTTOM ON HISTORICAL SITES

Inland waters to be found on geodetically documented historical sites are usually represented in the form of shore-line contours sometimes supplemented by quotation of the water level in the day of measurement. The authors, however, draw attention to the fact that cartographically pictured bottom of such water reservoirs may provide plentiful and valuable information for archaeologists allowing to compile more conclusions and a correct interpretation of "visible" landscape elements. It may also be useful in designing projects of protection, exposition, restoration or development of a historical site.

On the example of the early-mediaeval city - Kiszewski Castle, Stara Kiszewa district in Gdańsk Province, the authors are discussing problems connected with field surveying operations and present variants of cartographic studies in the form of cross-section of hydrometric superimposed sections and contour plans of the bottom in the examined water reservoirs on this archaeological position.