

5. ZAKOŃCZENIE

Cywilizacja rzymska osiągnęła bardzo wysoki poziom organizacji, a co za tym idzie była zdolna wytworzyć zaawansowane systemy zaopatrzenia w wodę i usuwania nieczystości. Osiągnięcia starożytnej techniki rozpowszechnione były na całym obszarze imperium, zapewniając mieszkańcom imperialnych miast (rzecz jasna nie wszystkim) i wojskowych obozów pewien stały poziom życia. Nigdy jednak, mimo prób, rzymska cywilizacja nie przekroczyła Renu i Dunaju, na których to rzekach ustanowiła swoje ufortyfikowane granice. Wraz z upadkiem Rzymu na jego gruzach powstała nowa jakość. Niegdyś kwitnące miasta przyłimesowe zmieniły diametralnie swój charakter i zostały zamieszkane przez ludność żyjącą w zupełnie innych warunkach. Antyczna technologia przetrwała w niewielkim stopniu w odosobnionych klasztorach i trudno jednoznacznie stwierdzić, jaki był zakres jej wpływu na to, co działo się na terenach dawnego *Barbaricum*.

Gdy po burzliwym okresie wędrówek ludów nastąpił okres stabilizacji i rozwoju, na terenach Europy nieobjętych dawniej rzymskim panowaniem, miasta szukały własnej drogi rozwoju, która najpełniejszy wyraz zyskała w ośrodkach lokowanych na uporządkowanym, szachownicowym planie. Powstało prawo miejskie i miejskie instytucje. Jak wszystkie zwarte skupiska osadnicze, tak i miasta borykały się z tymi samymi problemami: dostarczanie wody pitnej, ochrona jej źródeł czy pozbywanie się nadmiaru nieczystości ze swojego terenu. Średniowieczne ośrodki miejskie egzystowały jednak w zupełnie innych realiach niż ich antyczni poprzednicy. Przyczajone wewnątrz murów, żyły w stałej świadomości zagrożenia konfliktem. Jednak rozwój handlu i wielkiego kapitału otworzył przed nimi zupełnie nowe możliwości polityczne. Model prawa miejskiego wytworzony na terenach Niemiec wraz z osadnikami został przeniesiony na wschód, gdzie uzyskał poparcie miejscowych władców. Wraz z kolonistami

pojawiła się technika i prowadzony przez nich model życia. Taka sytuacja zaistniała właśnie na terenach objętych tematem niniejszej pracy.

Tuż po budowie pierwszych domów w mieście pojawiały się pierwsze urządzenia związane z zaopatrzeniem w wodę, a mianowicie studnie. Szybki dostęp do wody – niezbędnej w gospodarstwie domowym dla ludzi i zwierząt oraz potrzebnej w rzemiośle – był podstawowym warunkiem mieszkaniowym. Wraz z rozwojem ośrodków miejskich powiększała się liczba studni. Poza licznymi prywatnymi, umieszczanymi na zapleczach działek, pojawiały się studnie publiczne, zlokalizowane tam, gdzie były potrzebne. Na całym badanym obszarze budowano je z drewna, rzadziej z kamienia, stosując te same techniki i dbając o jakość wykonania. Widoczna jest pewna różnica między Północą a Południem. W nisko położonych miastach nadmorskich niejednokrotnie zły stan wód gruntowych nie pozwalał na korzystanie ze studni, zmuszając mieszkańców do poszukiwania innych źródeł zaopatrzenia w wodę. Wydaje się, iż w miastach takich jak Gdańsk czy Kołobrzeg studni czerpalnych jest relatywnie mniej niż na południu.

Odpowiedzią na niedobory wody, wynikające czy to z braku zdatnych do wykorzystania wód gruntowych, czy też z bardzo wysokiego zapotrzebowania, była budowa wodociągu. Wyraźną różnicę w stosunku do antyku stanowi wykorzystanie źródeł wody leżących możliwie najbliżej miasta, a nie jak dawniej, odległych o wiele kilometrów. Zasada działania była taka sama. Tam, gdzie było to możliwe, stosowano wodociągi grawitacyjne, niewymagające podnoszenia wody. Jednak taka metoda zupełnie pozbawiała miasto wody w wypadku jej niskiego stanu. Jeśli teren był płaski, jak na północy, budowano urządzenia podnoszące wodę, najczęściej w postaci kół czerpakowych. Przez miasto biegle nitki wodociągu, czy to z członów ceramicznych, czy też z powszechnie używanych członów drewnianych.

Woda docierała nimi do publicznych rzepiów umieszczonych w newralgicznych punktach miasta oraz do prywatnych użytkowników. Systemy wodociągów zaczęto budować w XIII w. Na badanym obszarze pierwsze wodociągi powstały być może w Elblągu (1275 r.), a powszechniej pojawiły się w XIV i XV w. Niestety, nieliczne dane archeologiczne z badanego wycinka strefy bałtyckiej nie pozwalają na wyciągnięcie daleko idących wniosków na temat rozwoju wodociągów na tym obszarze.

Każde miasto borykało się z problemem nadmiaru śmieci stałych i płynnych. Na obszarach podmokłych lub nisko położonych odpady początkowo służyły do podnoszenia poziomu i osuszania terenu. Gdy przestawało być to potrzebne, w razie konieczności usypywano z nich groble czy umacniano nimi brzegi zbiorników wodnych. W początkowej fazie istnienia miast można zaobserwować pewną niefrasobliwość w wyrzucaniu odpadów, przypominającą poniekąd sytuację z osad otwartych, gdzie było dużo wolnej przestrzeni. W tym czasie także w miastach jest jeszcze sporo ogrodów i pustych placów, jednak wraz z zagęszczaniem zabudowy problem narastał. Zaczął kształtować się pewien uniwersalny sposób usuwania nieczystości, który był stosowany na całym omawianym obszarze. W przestrzeni prywatnej budowano szalowane drewnem doły służące jako ustępy i doły na odpadki. Urządzenia te, funkcjonujące przez bardzo zróżnicowany czas, były, co jakiś czas opróżniane. Zgodnie z funkcjonującymi w wielu miastach przepisami zawartość dołów kloacznych wywożono poza mury lub wrzucano do rzeki. Odpady płynne z działki wsiąkały w podłoże albo były z niej odprowadzane na ulicę. Tam, by zapobiec niszczeniu nawierzchni i zabłoceniu miejskich traktów, instalowano rynsztoki, którymi woda deszczowa i ścieki były odprowadzane poza miasto, zazwyczaj do najbliższego cieków wodny. Rzeki, potoki, kanały i fosy tym samym stawały się zwykłymi ściekami. Niejednokrotnie zdarzało się, iż tak niefrasobliwe wylewanie nieczystości zatrzuwało pobliskie ujęcie wody pitnej.

Różnice widoczne między obydwoma strefami wynikają nie tyle z uwarunkowań kulturowych, ile

z przyczyn geograficznych. Na północy, w miastach nadmorskich, woda gruntowa bywała kiepskiej jakości, a to z powodu bliskości morza, szybciej, więc musiały powstać wodociągi. Wprawdzie niski poziom gruntu sprawiał, że teren trzeba było systematycznie odwadniać, ale niejednokrotnie większa liczba cieków wodnych ułatwiała usuwanie ścieków. Trudno stwierdzić, czy domniemana większa kubatura dolów chłonnych jest różnicą rzeczywistą, czy też wynikającą ze stanu badań. Być może chłodniejszy klimat pozwalał na przetrzymywanie większej ilości odpadków przez dłuższy czas. Na południu wyżynny teren sprawiał, że w niektórych miejscach studnie musiały być dużo głębsze. Typ użytego wodociągu zależał jednak od położenia miasta. Kwestię różnic między Północą a Południem należy rozpatrywać w kategorii relacji człowiek–środowisko, gdyż to właśnie środowisko naturalne determinowało sposób dostosowania modelu do lokalnych warunków.

W późnym średniowieczu w miastach Europy Środkowej ukształtował się system zaopatrzenia w wodę i usuwania nieczystości. W okresie trwającym od XIII do XVI w. mieszkańcy miast rozwiązali podstawowe problemy bytowe, osiągając pewien komfort zamieszkania. Nie był on najwyższy i nie dotyczył zapewne większości mieszkańców, jednak woda była doprowadzona do większości ważnych punktów miasta, udało się też w pewnym stopniu zapewnić czystość ulic i działek. Jednak ośrodki miejskie przyciągały coraz większe rzesze ludności, która musiała się pomieścić w ograniczonej przestrzeni, a to oznaczało większe zapotrzebowanie na wodę, więcej odpadków i ścieków. Wypracowana na przełomie późnego średniowiecza i czasów nowożytnych technologia funkcjonowała w niemal niezmienionej formie przez długi okres. Nastąpił jednak moment, gdy drewniane wodociągi nie mogły już zapewnić odpowiedniej ilości wody, a rozwój wiedzy z zakresu medycyny zwrócił uwagę społeczeństwa na kwestię stanu sanitarnego miast. Moment ten zbiegł się z narodzinami wielkiego przemysłu i epoką industrialną, która dała cywilizacji europejskiej nowe możliwości techniczne.