

Michał Klugmann

Politechnika Gdańska, Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa
ORCID 0000-0002-4728-9855

XIX-wieczne ujęcie wody dla Wejherowa – cenny zabytek pionierskiej techniki wodociągowej

A 19th-Century Water Intake in Wejherowo – A Valuable Example of Pioneering Water Supply Technology

The article describes the first modern water intake for Wejherowo – ‘modern’ referring to construction based on advancements from the Industrial Revolution. Today, this facility is almost entirely forgotten, and knowledge about it is extremely limited. However, having been decommissioned several decades ago, the site has not undergone modernization and remains in its original configuration. All components have survived, albeit in varying conditions and with differing levels of equipment preservation. Nonetheless, what remains is entirely original in substance. This, together with the fulfillment of other classification criteria, makes the complex a highly valuable example of industrial heritage. The author attempts to establish a foundation of knowledge about this site, based on an inventory of surviving remains in the field and by placing them within a coherent historical and technical context – specifically of the Prussian water supply systems built in towns along the edge of the upland. The paper discusses the spatial layout and technical solutions, supported by photographic documentation of the site’s condition at the time of writing. This constitutes an initial stage of research, which undoubtedly requires further development. Nevertheless, it is important that awareness of the site’s existence and value reaches relevant stakeholders as soon as possible. The concluding sections of the article include an assessment of the site’s condition and a discussion of its significance as an example of technical heritage.

Keywords: history of technology, industrial monument, waterworks, industrial revolution, water tower

Słowa kluczowe: historia techniki, zabytek techniki, wodociągi, rewolucja przemysłowa, wieża ciśnień

1. Wstęp

Technika wodociągowa rozwijana jest od czasów starożytnych, jednak zasadniczy przełom miał miejsce tylko raz, w połowie XIX w., kiedy osiągnięcia rewolucji przemysłowej – proces Bessemera w metalurgii, powrót betonu w budownictwie, wprowadzenie żelbetu – umożliwiły budowę infrastruktury wielkoskalowej. Nowoczesne rozwiązania zaczęły wówczas powstawać w wielu ośrodkach pierwszego świata, a Prusy, będące w zasięgu technologii niemieckiej, były w awangardzie tego procesu. Siłą rzeczy Gdańsk jako największy i najbardziej znaczący ośrodek regionu stał się lokalnym centrum wdrożenia i rozwoju. Z uwagi na to niedługo potem wypracowane rozwiązania, w odpowiedniej skali, przeniesiono do miast sąsiednich, takich jak Sopot i Wejherowo. Dodatkowym argumentem za tym były podobne warunki hydrogeologiczne, czyli dysponowanie terenami wodonośnymi, położonymi na skraju wysoczyzn i naturalnymi różnicami wysokości terenu – rzędu kilkudziesięciu metrów. Dlatego warto przypomnieć na wstępie najważniejsze fakty związane z budową systemów Gdańska i Sopotu, ponieważ wiedza o nich dostarcza cennych analogii, pozwalających lepiej zrozumieć opisywany obiekt w warunkach nadzwyczajnej skromności materiałów źródłowych.

Wszystkie realizacje od czasów starożytnych (w Gdańsku od czasów krzyżackich) aż do połowy XIX w. zamykały się w podobnej, dość ograniczonej technologii: drewnianych rur, drążonych w pniach drzew, ołowianych łączników i kształtek, smołowych uszczelnień, gwoździ (wytwarzanych metodami kowalskimi) i innych, relatywnie niewielkich elementów metalowych. Podziemne zbiorniki wodociągowe i kanały kanalizacyjne miały klasyczną murowaną konstrukcję. Regułą było wykorzystanie różnic wysokości i naturalnego, grawitacyjnego spływu wody. Akwedukty przez przeszkody terenowe prowadzono na konstrukcjach przypominających mosty, które stały się jednym z symboli czasów starożytnych i były jedynym rozwiązaniem aż do epoki renesansu. Wtedy zaczęto stosować pompy napędzane za pomocą kół wodnych, jak np. kunszt wodny w Gdańsku¹.

W XIX w. wobec szybkiego rozwoju ośrodków miejskich technologia była już dramatycznie niewystarczająca. Wodociągi cechowały się niską szczelnością oraz fatalnymi parametrami hydraulicznymi i higienicznymi. Jeszcze gorzej wyglądała kwestia odprowadzania ścieków (regułą były otwarte rynsztoki) i czystości ulic w warunkach powszechnego wykorzystania zwierząt do transportu. Dowodem złej sytuacji były epidemie i katastrofy ekologiczne nękające miasta.

W połowie XIX w. w znaczących ośrodkach pierwszego świata zaczęły powstawać pierwsze realizacje w technologii nowoczesnej. Zasadniczą zmianę jakościową przyniósł wspomniany wcześniej przełom w metalurgii, jeden z elementów rewolucji przemysłowej. Dzięki niemu stały się dostępne wytwarzane przemysłowo na masową skalę tanie rury i kształtki. Pierwszy nowoczesny – referencyjny dla Pomorza – system wodociągowy oddano w Gdańsku 12 listopada 1869 r. Podobnie, jak w przypadku uruchomionej trzy lata później nowoczesnej kanalizacji, stosowano nowe, ale sprawdzone kilka lat wcześniej osiągnięcia technologii niemieckiej z bezpośrednim udziałem fachowców i wykonawców pochodzących m.in. z Berlina (nadradca budowlany John Moore, Alexander Aird, Eduard Wiebe czy przedsiębiorstwo J. & A. Aird General-Entreprise). Kolejną zmianą jakościową ważną z punk-

1 A. Hoffmann, *Die Wasserversorgung in der Renaissancezeit*, Mainz am Rhein 2000, s. 229.



Ryc. 1. Profil magistrali pęgowsko-oruńskiej i budowa zbiornika Stara Orunia (źródła: Archiwum Państwowe w Gdańsku, zasób w opracowaniu; PAN Biblioteka Gdańska, Pracownia Fotografii, sygn. AL IV/6/29)

tu widzenia Gdańska była decyzja o budowie źródlanego ujęcia wody dla miasta – zamiast pierwotnie rozważanego ponownego czerpania wody z rzek Raduni i Wisty².

W dwóch podmokłych dolinach położonej 14 kilometrów od Gdańska wsi Pęgowo ułożono sieć drenaży z perforowanych rur ceramicznych i rur żeliwnych, zaopatrzoną w studzienki rewizyjne i schodzącą się w studni zbiorczej. Ze studni zbiorczej woda była transportowana pojedynczym, żeliwnym rurociągiem do zbiornika Stara Orunia, położonego powyżej dzisiejszych ulic Nowiny i Kampinoskiej, a stamtąd rozprowadzana do miejskiej sieci dystrybucyjnej.

20 lipca 1872 r. uruchomione zostało pierwsze ujęcie sopockie „Wasserwerk Pommer-schen Strasse”, składające się z ułożonego w podmokłym terenie drenażu i zbiornika o pojemności 50 m³, nazywane obecnie „Niepodległości 840” (umownie, od adresu najbliższej nieruchomości). Ujęcie było wielokrotnie rozbudowywane. Po raz pierwszy w 1880 r., kiedy zyskało nowe studnie i drugi zbiornik o pojemności 240 metrów sześciennych³.

Drugie gdańskie ujęcie – Polanki – powstało w 1875 r. i również było rozbudowywane w kolejnych latach. Można wyróżnić trzy istotne etapy rozbudowy: 1880 r. – budowa drugiego zbiornika niskiego ciśnienia; 1893 r. – budowa filtra powolnego i zbiornika średniego ciśnienia zasilanego pompą parową; 1903 r. – budowa studni głębinowej tzw. podzespołu „Mirów”⁴. W Dolinie Świemirowskiej w 1894 r. powstaje drugie ujęcie wody dla Sopotu – Stare Sarnie Wzgórze.

Zarysowana powyżej oś czasu pozwala dostrzec znaczną czasową spójność budowy i rozbudowy systemów wodociagowych w obu miastach. Podobna spójność wystąpiła też w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych i technicznych. Widoczne w tym zakresie podobieństwa systemu wejherowskiego również pozwalają ulokować go na tej osi. Jest to istotne, ponieważ zasoby dokumentacji i ikonografii na temat historycznych obiektów i systemów Gdańska są wyjątkowo skromne i fragmentaryczne, co jest poważną przeszkodą w badaniach historycznych. Jak się okazuje, dotyczy to także obiektów z miast sąsiednich, jeśli

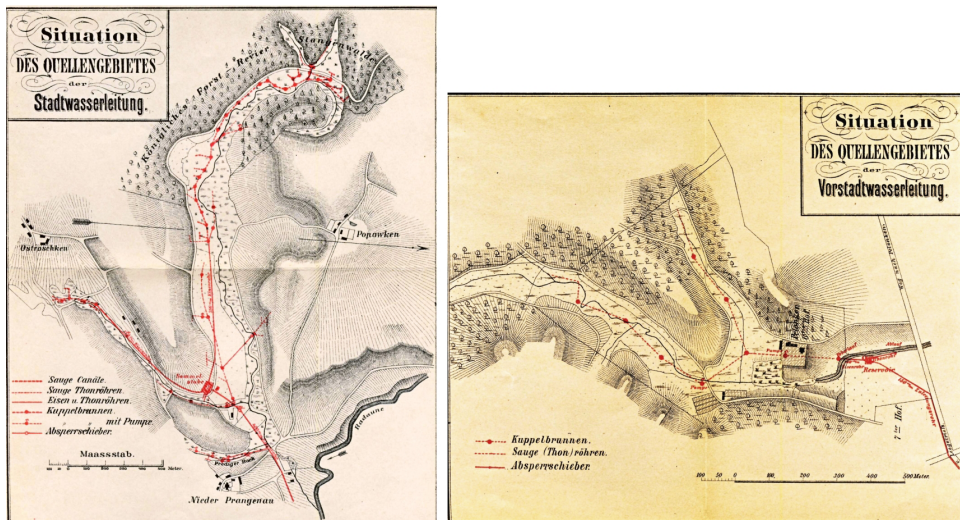
2 E. Grahn, *Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche, sowie in einigen Nachbarländern*, t. 1, *Königreich Preussen*, München, Leipzig 1898, s. 12.

3 E. Nagelschmidt, *Die Städtischen Betriebswerke Zoppot*, Zoppot 1928, s. 9 (sprawozdanie z okazji 25-lecia istnienia gazowni węglowej).

4 M. Klugmann, *Dziedzictwo 150 lat rozwoju techniki wodociągowej na terenie Gdańska i Sopotu*, smi.muzeumtechniki.eu/dziedzictwo-150-lat-rozwoju-techniki-wodociagowej-na-terenie-gdanska-i-sopotu-2/ [dostęp 27.04.2024].

ich budowa i eksploatacja były administracyjnie powiązane z Gdańskiem i w Gdańsku były przechowywane dokumenty na ich temat. Prawdopodobne losy archiwaliów to zniszczenie w 1945 r. lub wywiezienie. W Archiwum Państwowym w Gdańsku można odnaleźć teczki aktowe związane z wodociągami i kanalizacją Wejherowa, pojedyncze akta znajdujące się także w Tajnym Archiwum Państwowym Fundacji Pruskiego Dziedzictwa Kulturowego (Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz) w Berlinie. Dotyczą one jednak inwestycji późniejszych i nie uwzględniają – merytorycznie ani czasowo – opisywanego ujęcia. Gdyński PEWIK – eksploatacator systemu wejherowskiego – żadnej przedwojennej dokumentacji nie odnalazł. W archiwum Urzędu Miejskiego w Wejherowie znajduje się pewien zasób, obejmuje on jednak dokumenty późniejsze, związane z powojenną rozbudową systemu, poczynając od budowy ujęcia wody Cedron (notabene sąsiadującego z XIX-wiecznym ujęciem). Można z nich wywnioskować tylko tyle, że w 1967 r. pierwsze ujęcie nie było już eksploatowane, nie uwzględniono go bowiem w wykazie ówczesnie funkcjonujących obiektów. Przegląd historycznej literatury branżowej pozwolił póki co odnaleźć jedną dłuższą wzmiankę (por. Ryc. 3). Poszukiwania trwają, jednak z uwagi na poziom ogólności tych publikacji i ówczesną wielkość miasta trudno spodziewać się spektakularnych znalezisk. Sytuacja ta jest dobrze znana: wcześniej, w ramach projektu Gdańskiego Szlaku Wodociągowego, autor koordynował zebranie, digitalizację i przekazanie do Archiwum Państwowego w Gdańsku całej zachowanej na miejscu dokumentacji, głównie będącej wówczas w dyspozycji gdańskich spółek wodociągowych. Były to pojedyncze tomy dokumentacji aktowej dotyczące losowych obiektów i losowych lat, przedwojenne kopie i reprodukcje fotograficzne planów i rysunków technicznych (w tym nieliczne rysunki oryginalne) oraz pewna ilość opracowań i ekspertyz z początku XX wieku. Wyjątkową rzadkością okazały się zdjęcia.

Dalszą konsekwencją tak nikłej dostępności źródeł jest bardzo niewielka ilość literatury, zniechęcająca potencjalnych autorów. Badania systemów wodociągowych i kanalizacyjnych Gdańska oraz miast sąsiednich wymagają działania w terenie i mają charakter niemalże archeologiczny – jako źródło wiedzy i zapis historii trzeba traktować same zachowane obiekty. Tak jest też w przypadku pierwszego ujęcia wejherowskiego: poza krótką wzmianką w książce z 1898 r. żadna dokumentacja nie została odnaleziona. Wyłączone dawno temu z eksploatacji obiekty zostały całkowicie zapomniane. W toku badań terenowych wykonanych przez autora okazało się, że cały układ przestrzenny ujęcia zachował się. W różnym stanie przetrwały też wszystkie jego obiekty (studnie, zbiornik wody czystej). W związku z tym należy zauważyć, że obecnie jest to wyjątkowo wartościowy zabytek techniki. Niniejsza publikacja ma na celu opisanie stanu wiedzy, zachowanych relikwów i wniosków na dostępnym obecnie dla autora poziomie, jak również odkrycie ich dla szerszego grona osób związanych z ochroną zabytków techniki i mogących mieć decyzyjny wpływ na ich losy. Nie są to badania zakończone, jednak zgromadzony materiał jest wart publikacji już na tym etapie z uwagi na dobro obiektów. Ich degradacja i dewastacja postępują, zatem czas ma znaczenie.



Ryc. 2. Podobieństwo budowy i układu przestrzennego gdańskich ujęć Pręgowo (z lewej) i Polanki (z prawej) (źródło: A. Januszajtis, *Dzieje Gdańskich Wód*, Gdańsk 2019)

2. Warunki powstania i rozwiązania techniczne pionierskich wodociągów

W pierwszym okresie rozwijania nowoczesnych wodociągów i kanalizacji dążono do maksymalnego wykorzystania geologii i ukształtowania terenu oraz mechanizmów fizycznych dostępnych dla miast położonych na skraju wysoczyzny. Można więc wskazać wspólne cechy pierwszych gdańskich, sopockich i wejherowskich ujęć wody z drugiej połowy XIX w. i z początku XX w.:

- system drenażowy: ułożenie sieci drenaży z perforowanych rur pobierających wodę z płytko położonych pokładów wodonośnych (najczęściej w śródleśnych dolinach), poprzedzielanych studniami rewizyjnymi i schodzących się w studni zbiorczej;
- system grawitacyjny: wykorzystanie naturalnych różnic wysokości terenu do uzyskania spływu wody i zapewnienia ciśnienia w sieci, bez konieczności stosowania pomp;
- zbiorniki terenowe (o funkcji wieży ciśnień): potrzebne w systemach wodociągowych jako akumulatory wody, wyrównujące różnice poboru (dobowe, sezonowe, związane z ochroną p.poż.) i dla zapewnienia ciśnienia w sieci. Dostęp do naturalnych wzniesień pozwala wkopywać zbiorniki w ziemię bez konieczności wznoszenia wież. Jest to rozwiązanie bardziej elastyczne i ekonomiczne.

3. Pierwszy system wejherowski - zagadnienie datowania i rekonstrukcji historii obiektu

Jak wyżej wspomniano, występują w Gdańsku, Sopocie, a także w Wejherowie analogie konstrukcyjne i spójność technologii dla obiektów podobnie położonych na osi czasu. Do Gdańska i poprzez Gdańsk miał zaś miejsce transfer technologii i wiedzy fachowej z Berlina. Spójność tę potwierdzają badania terenowe i analiza funkcjonalna zachowanych relikwów. Jest to korzystna okoliczność, ponieważ można w oparciu o te analogie ekstrapolować wiedzę.

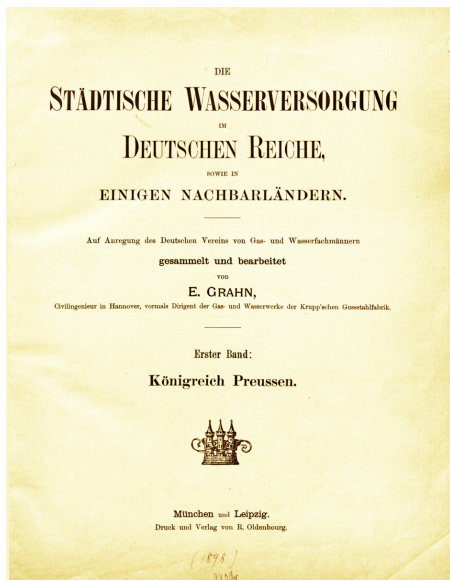
Warto jednak zacząć od źródeł bezpośrednich. Józef Borzyszkowski w książce *Historia Wejherowa* krótko nakreśla dzieje zaopatrzenia miasta w media, nie wskazuje jednak, kiedy dokładnie zapoczątkowano budowę wodociągów. Stwierdza jedynie, że było to bardzo ważne zadanie gminy skoro funkcjonowała już pod koniec XIX w. w radzie osobna deputacja – komisja ds. gazu i wody⁵. Bezpośredniego świadectwa z epoki dostarcza książka Ernsta Grahna *Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche, sowie in einigen Nachbarländern. Erster Band: Königreich Preussen* („Zaopatrzenie w wodę miast w Rzeszy Niemieckiej, jak i w niektórych krajach sąsiadujących, zebrane na zlecenie Niemieckiego Stowarzyszenia Ekspertów ds. Gazu i Wody. Część pierwsza: Królestwo Prus”), wydana w 1898 r. O Wejherowie pisze następująco:

6.f. Wejherowo, Prusy Zachodnie

Zaopatrzenie w wodę miasta Wejherowa realizowane jest przez ujęcie wody źródlanej, które znajduje się około 2 kilometry od miasta, w lesie miejskim, gromadzonej w murowanym rezerwarze wodnym, oddalonym 1000 m od miasta. Stąd (woda) jest doprowadzana do miasta i rozprowadzana żeliwnymi rurami, z wykorzystaniem naturalnego spadku.

Rurociągi mają 250 mm do 38 mm średnicy. Zasilają 17 źródeł, 3 naziemne oraz 4 podziemne hydranty. Wykonano przyłącza do 134 domów⁶.

Z prawdopodobieństwem bliskim pewności można założyć, że mowa jest tutaj o pierwszym nowoczesnym ujęciu wody dla miasta. Można też przyjąć, że do momen-



6. f. Neustadt, Wstpr. (E. 5928, W. 351 mit je 16,9 B.)

Die Wasserversorgung der Stadt Neustadt erfolgt durch Quellwasser, welches ca. 2 km von der Stadt entfernt im Stadtwalde erschlossen und in einem 1000 m von der Stadt entfernten, gemauerten Reservoir gesammelt ist, von wo es mit natürlichem Gefälle durch gusseiserne Röhre zur Stadt geleitet und vertheilt wird.

Die Rohrleitungen haben 250 mm bis 38 mm Durchmesser. Es sind damit 17 Ventilbrunnen und 3 Ueberflur- und 4 Unterflurhydranten verbunden. Für 134 Häuser sind Anschlussleitungen hergestellt.

Ryc. 3. Strona tytułowa i wzmianka o Wejherowie w książce Ernsta Grahna *Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche, sowie in einigen Nachbarländern, Erster Band: Königreich Preussen*

5 J. Borzyszkowski, *Historia Wejherowa*, Wejherowo 1998, s. 148.

6 E. Grahn, *Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche*, t. 1, s. 17.

tu wybudowania kolejnego ujęcia w 1906 r. w sąsiedniej dolinie opisywany obiekt był ujęciem jedynym. Jak zostanie niżej pokazane, wejherowskie ujęcie wykazuje liczne podobieństwa w zakresie konstrukcji i rozwiązań technicznych do gdańskiego ujęcia Polanki w jego najstarszej części, wybudowanej w latach siedemdziesiątych XIX w. W tym samym czasie rozpoczęto też budowę wodociągów sopockich. Skoro w 1906 r. zdecydowano się na budowę drugiego ujęcia dla Wejherowa, tuż obok pierwszego, oznacza to, że zapotrzebowanie na wodę znacząco wzrosło w odpowiednio długim czasie. W oparciu o powyższe można w przybliżeniu założyć, że czas budowy przedmiotowego systemu to lata siedemdziesiąte XIX w. Jest to korzystna paralela, ponieważ na temat ujęcia Polanki zachowało się materiałów relatywnie dużo, na przykład rysunki ukazujące analogię konstrukcyjną zbiorników – najstarszego na Polankach i najstarszego rezerwuaru wejherowskiego.

4. Dyspozycja przestrzenna i rozwiązania techniczne

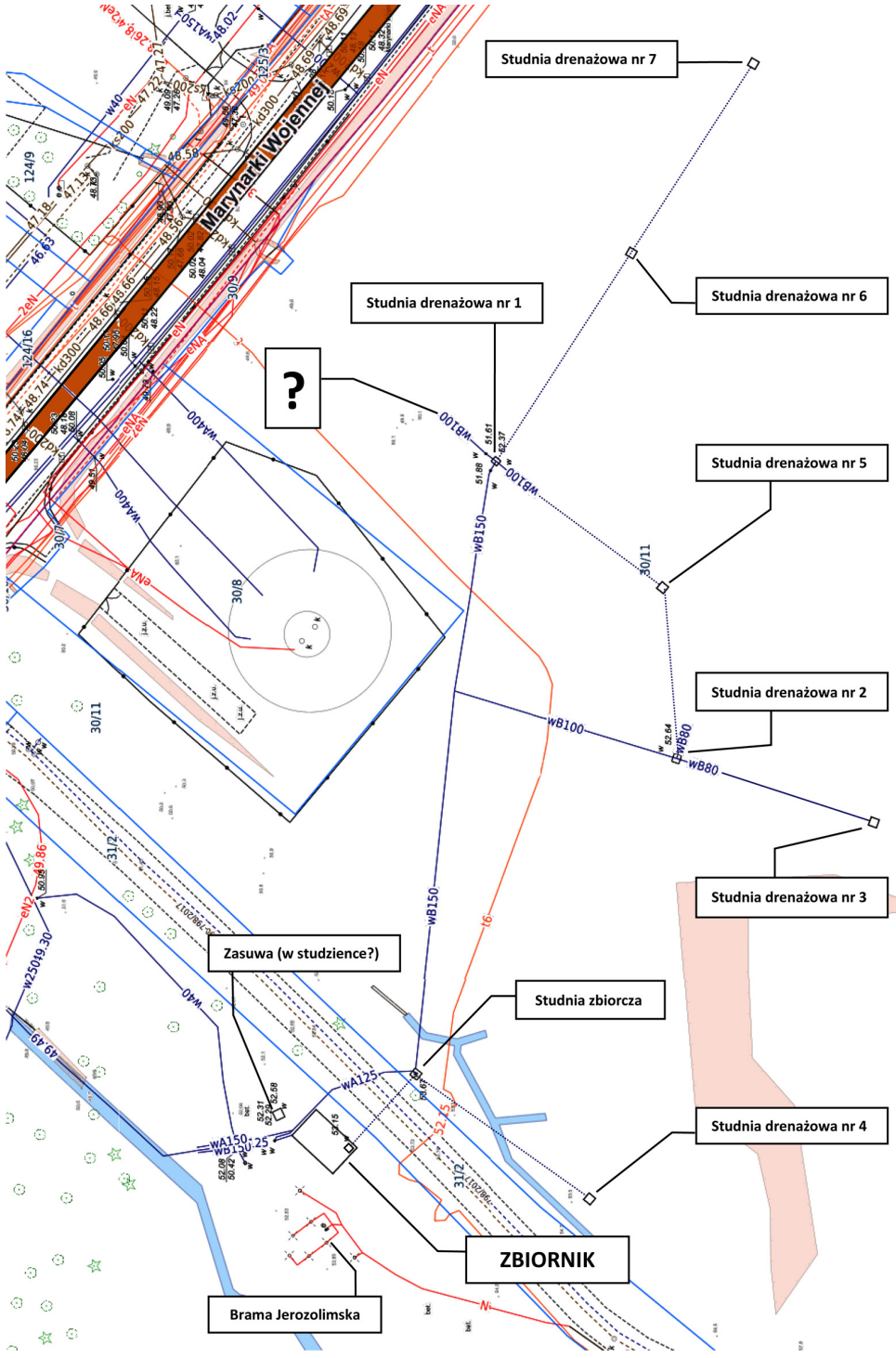
Ujęcie tworzy zwarty kompleks zlokalizowany w południowej części Wejherowa w obrębie Kalwarii Wejherowskiej, w pobliżu kaplicy Brama Jerozolimska. Jest to typowy system drenażowy, działający grawitacyjnie, tzn. z wykorzystaniem różnic wysokości terenu i swobodnego spływu wody, bez użycia pomp. Składa się z sieci drenaży ułożonych w podmokłym terenie i zaopatrzonych w siedem studni rewizyjnych, studni zbiorczej i zbiornika pełniącego funkcję akumulatora wody i wieży ciśnień.

Schemat ujęcia przedstawia Ryc. 4. Podstawą opracowania jest tutaj plan uzbrojenia terenu dostępny między innymi w serwisie geoportal.gov.pl. Jego oryginalna zawartość, naniesiona częściowo na podstawie materiałów brązowych, a częściowo na podstawie inwentaryzacji w terenie, jest wysoce niekompletna. Można mieć wątpliwości co do odwzorowania także naniesionych elementów. Oryginalna zawartość obejmuje: studnię zbiorczą, dwie studnie drenażowe i trudny do zinterpretowania konglomerat rurociągów i zasuw w pobliżu miejsca gdzie w rzeczywistości znajduje się zbiornik. Sam zbiornik oznaczony jest na oryginalnym planie jako studzienka bez żadnych podłączeń.

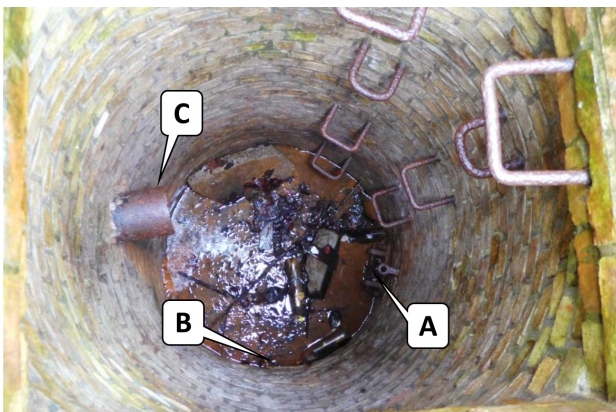
Na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w terenie uzupełniono na Ryc. 4 lokalizację pozostałych elementów (dodatkowych pięć studni drenażowych i zbiornik). Połączenia między rurociągami przebiegają pod ziemią i nie ma możliwości sprawdzenia ich przebiegu. Są zatem częściowo domniemane – oznaczone linią kropkową.

4.1. Studnie

Wszystkie elementy ujęcia mają podobną konstrukcję. Zostały wymurowane z cegły ceramicznej pełnej. Każda studnia ma przekrój kołowy który w części naziemnej (wystającej kilkadziesiąt centymetrów nad powierzchnię terenu) przechodzi w kwadratowy właz o boku około 0,7 m (wewnętrzne światło otworu) i o grubości ścian około 40 cm (jedna cegła plus tynk). Od góry zamontowane były stalowe klapy. Miały one masywne ramy przykrywające murowaną konstrukcję włazów w całości. Przy studni drenażowej nr 5 zachowała się jedna oryginalna klapa. Została ona zabezpieczona na zlecenie Urzędu Miejskiego ze względu na aktywność złodziei złomu.



Ryc. 4. Plan uzbrojenia terenu uzupełniony o wszystkie zinwentaryzowane w terenie elementy ujęcia; domniemany sposób połączenia nowo naniesionych elementów został oznaczony linią kropkową (na bazie: geoportal.gov.pl [dostęp 27.04.2024])



Ryc. 5. Studnia zbiorcza; A – zasuwą rurociągu do studni nr 4, B – do zbiornika, C – przelew (fot. M. Klugmann)



Ryc. 6. Porównanie ze studnią ujęcia Polanki (1878 r.) (fot. M. Klugmann)



Ryc. 7. Studnia drenażowa nr 1 (fot. M. Klugmann)



Ryc. 8. Studnia drenażowa nr 2; widoczne pokrętła rurociągów odcinających połączenie ze studnią nr 3 i ze studnią nr 5 (por. plan, Ryc. 4) (fot. M. Klugmann)



Ryc. 9. Studnia drenażowa nr 5; widoczna jedyna zachowana, oryginalna pokrywa o nitowanej, stalowej konstrukcji, obecnie w depozycie Urzędu Miasta Wejherowo (fot. M. Klugmann)



Ryc. 10. Studnia drenażowa nr 6; widać fragment rurociągu i uchwyt – pozostałość pokrętła zasuw, odcinającej połączenie ze studnią nr 7 (fot. M. Klugmann)



Ryc. 11. Studnia drenażowa nr 7 (fot. M. Klugmann)



Ryc. 12. Porównanie ze studnią ujęcia Polanki (1878 r.); studnia ta podlega konserwacji, ponieważ drenaż ujęcia stanowi odwodnienie terenów przy ul. Abrahama w Gdańsku (fot. M. Klugmann)

Wewnątrz studni znajdują się kłamry zejściowe wykonane z giętych, cylindrycznych prętów. Kłamry są zachowane. W widocznej części cembrowania studni są jednakowe. Całkowitej głębokości studni nie da się obecnie zmierzyć z powodu zaszlamowania i zalania wodą. W przypadku studni drenażowych poziom zamulenia i zalania to nawet 1–2 metry, mierząc od poziomu wjazdu. Studnia zbiorcza od poziomu wjazdu ma obecnie głębokość 3,33 m.

4.2. Zbiornik

Zbiornik („murowany rezerwuuar wodny”) zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie kaplicy Brama Jerozolimska. Jak wspomniano wyżej, w punkcie 2, jest to zbiornik terenowy. Na tle innych tego typu obiektów, zwykle tylko częściowo zagłębionych w ziemię, a w pozostałej części przykrytych nasypem ziemnym, jest posadowiony wyjątkowo głęboko i nie jest widoczny z powierzchni. Wysokość szybu wejściowego w górnej części równego z poziomem gruntu, a w dolnej części niemal ze szczytem sklepienia, wynosi 1,7 m. Oznacza to, że płyta denna zbiornika posadowiona jest około 5 m poniżej po-



Ryc. 14. Zasuwy w gruncie, w otoczeniu zbiornika (fot. M. Klugmann)



Ryc. 15. Wnętrze zbiornika (dostępnej nawy); z lewej – szyb wejściowy, oryginalna drabina i końcówka rurociągu dopływowego za drabiną, otwór wentylacyjny w ścianie; z prawej – górne fragmenty arkad nad powierzchnią wody i widoczna baza kolumny pod wodą, w głębi – drugi otwór wentylacyjny (fot. M. Klugmann)

wierzchni ziemi. Biorąc pod uwagę, jak podmokłe są okoliczne tereny, wybudowanie tego obiektu w taki sposób i zapewnienie szczelności musiało być poważnym wyzwaniem inżynierskim. Było to jednak podyktowane koniecznością utrzymania odpowiedniej różnicy wysokości, a tym samym grawitacyjnego spływu wody z drenaży i studni zbiorczej do zbiornika. Zapewne dążono też do „ukrycia” obiektów ujęcia, by nie naruszać wartościowego historycznie i kulturowo kontekstu Kalwarii.

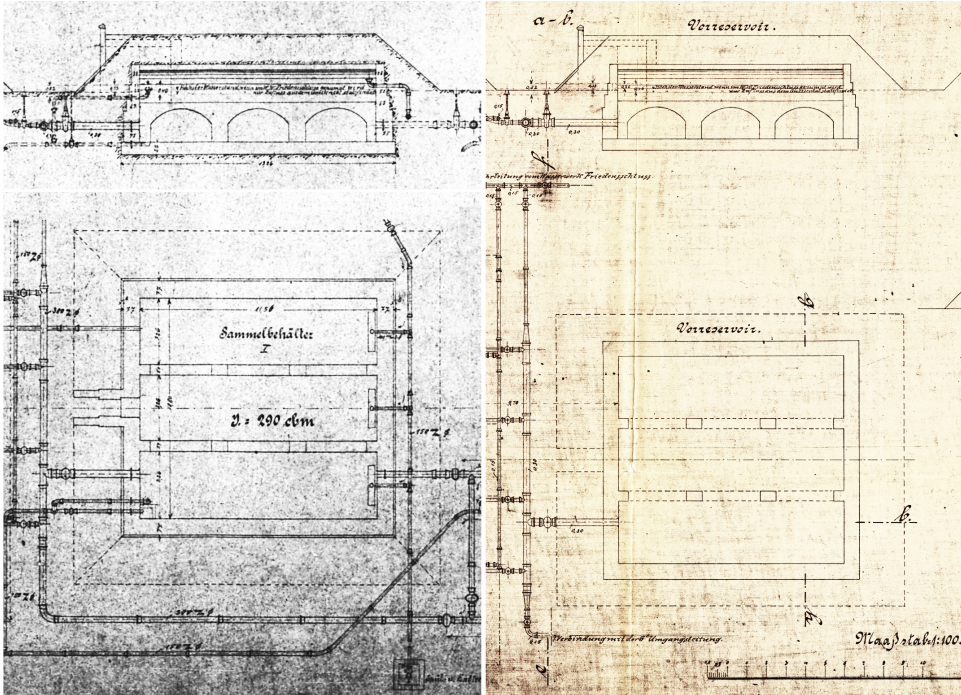
Jednokomorowy zbiornik o klasycznej konstrukcji, wybudowany z cegły ceramicznej pełnej, jest złożony z dwóch naw przedzielonych arkadami. Pod względem konstrukcyjnym jest więc bardzo podobny do najstarszych zbiorników niskiego ciśnienia gdańskiego ujęcia Polanki, gdyby wyobrazić je sobie zredukowane z trzech naw i trzech arkad do dwóch (por. Ryc. 16). Elementy podobne to niskie arkady z filarami 80 × 50 cm i półkoliste sklepienia. Wnętrze jest w całości otynkowane zaprawą wodoszczelną typu „wypalanka”. Możliwe jest więc, że same mury zbiornika nie zostały wykonane w sposób wodoszczelny. Ściany są proste i pionowe (w odróżnieniu od nachylonych trapezowo lub profilowanych, jakie spotyka się w nowszych obiektach żelbetowych, w tym w wejherowskim zbiorniku z 1906 r.). Filary arkad mają tutaj charakterystyczne schodkowe bazy. Do zbiornika prowadzi pojedyncze wejście, poprzez szyb w narożniku sklepienia. W górnej części szyb był wykończony tak, jak wszystkie pozostałe włazy do studni drenażowych i do studni zbiorczej. W szybie znajduje się drabina prowadząca na dno zbiornika. Jest ona wykonana ze stalowych płaskowników i prętów łączonych na nity i skręconych na śruby. Ta technika wykonania – podobnie jak w przypadku pokrywy studni nr 5 – świadczy o tym, że jest to element oryginalny. Za drabiną, na wysokości około 1,8 m nad poziomem posadzki, znajduje się zakończona kielichem rura żeliwna o średnicy 200 mm. Jest to prawdopodobnie rurociąg dopływowy do zbiornika połączony z usytuowaną po drugiej stronie drogi studnią zbiorczą lub jego końcówka.



Ryc. 16. Porównanie ze środkową nawą zbiornika Polanki (1878 r.) (fot. M. Klugmann)

Z rurociągu stale wypływa woda, zbiornik zaś jest napełniony do wysokości 1,3 m nad poziomem posadzki. Taki spontaniczny przepływ jest zjawiskiem często spotykanym w porzuconych ujęciach drenażowych. Woda po przejściu przez elementy ujęcia ostatecznie uchodzi przelewem do najbliższego cieku wodnego lub do kanalizacji deszczowej. Z tego powodu dostęp do wnętrza zbiornika jest obecnie bardzo ograniczony i nie ma możliwości bezpośredniego wykonania wszystkich pomiarów. Wymiary oznaczone na Ryc. 13 kolorem czerwonym zostały oszacowane za pomocą proporcji i w oparciu o oczywiste analogie konstrukcyjne do gdańskich zbiorników Polanki.

Rurociąg dopływowy jest jedynym rurociągiem wewnątrz zbiornika, do którego jest dostęp. Zakładając, że zbiornik prezentuje typowe rozwiązanie konstrukcyjne i funkcjo-



Ryc. 17. Fragmenty planów: rzuty i przekroje zbiornika niskiego ciśnienia ujęcia Polanki; po „odcięciu” jednej arkady i jednej nawy powstaje niemal pełna analogia do obiektu wejherowskiego (źródło: Archiwum Państwowego w Gdańsku. zasób nieopisany, ujęcie wody Polanki, rzut i przekrój głównego zespołu ujęcia, skala 1 : 100, 1893 r., archiwizacja mikrofilmowa z 1985 r.; zasób nieopisany, ujęcie wody Polanki, plan projektowanych rurociągów, łączących rezerwar wodny z filtrem, skala 1 : 100, 1904 r.)



Ryc. 18. Z lewej – zbliżenie na ścianę z otworem wentylacyjnym, widoczny ubytek tynku, odsłaniający cegły; z prawej – miejsce wyprowadzenia kanału wentylacyjnego na powierzchnię (fot. M. Klugmann)

nalne, powinien posiadać jeszcze rurociągi: odpływowy i przelewowy oraz odwodnienie. W typowym przypadku można oczekiwać, że znajdują się one po „przeciwległej stronie” obiektu w stosunku do dopływu. Orientacja przestrzenna zbiornika i logiczny kierunek przebiegu rurociągu odpływowego zdają się to potwierdzać.

W zbiorniku niestandardowo rozmieszczono kanały wentylacyjne: nie w sklepieniu, jak czyni się najczęściej, tylko w górnej części ścian szczytowych (por. Ryc. 13, przekrój A-A). Kwadratowe, osiatkowane otwory połączone są z pionowymi kanałami wyprowadzonymi po ich zewnętrznej stronie ku górze wzdłuż ścian.

Zbiornik nie posiada wydzielonej komory zasuw, czyli pomieszczenia, w którym zgromadzone są elementy sterujące – zasuw, wskaźniki/czujniki poziomu wody, itp. Zasuw są umieszczone w ziemi w studzienkach w otoczeniu zbiornika, a ich końcówki są mniej więcej równe z poziomem gruntu. Jest to rozwiązanie typowe dla zbiorników XIX-wiecznych, zastosowane także w gdańskich zbiornikach Stara Orunia (1869 r.), dolne Polanki (lata siedemdziesiąte/osiemdziesiąte XIX w.) i w starszej komorze zbiornika Leśny Młyn (1893 r.).

Dane charakterystyczne zbiornika:

- zagłębienie dna w stosunku do poziomu gruntu: -4,85 m,
- rzędna dna: 48,15 m n.p.m. (dane o wysokości: geoportal.gov.pl),
- powierzchnia naw: $2 \times 19,18 \text{ m}^2$,
- całkowita powierzchnia posadzki, z uwzględnieniem przestrzeni pod arkadami: 41 m^2 ,
- wysokość napełnienia: 1,8 m,
- pojemność nominalna: 74 m^3 .

5. Stan zachowania i wartość obiektu

Układ przestrzenny ujęcia – w tym układ rurociągów i drenaży pod powierzchnią ziemi – jest zachowany najprawdopodobniej w całości w oryginalnej konfiguracji. Zachowały się także wszystkie obiekty ujęcia, choć w różnym stanie. Są położone w terenie ogólnodostępnym, co sprzyja dewastacji. Wszystkie studnie oraz właz do zbiornika pozbawione są oryginalnych zamknięć (kłap). Zachowała się jedna kompletna kłapa, którą udało się zabezpieczyć. Wymurowane z cegły cembrowania mają ubytki, a ich konstrukcja jest miejscami osłabiona z powodu korozji murów. W ostatnim czasie największych zniszczeń doznało cembrowanie studni nr 5. Studnie są zaszlamowane (do różnej głębokości) oraz zanieczyszczone resztkami roślinnymi i śmieciami (w umiarkowanym stopniu).

Do końca 2023 r. studnie drenażowe nr 2, 5, 6 (i prawdopodobnie studnia zbiorcza) zachowały wewnątrz różne elementy wyposażenia hydraulicznego: zawory wraz z pokrętłami i rurociągi. Działania złodziei złomu na początku 2024 r. poczyniły znaczne szkody. Elementy metalowe zostały częściowo skradzione. To wtedy najbardziej ucierpiało cembrowanie studni nr 5. Jak dotąd wszystkie studnie zachowały kłamry zejściowe, a w zbiorniku przetrwała oryginalna drabina, choć z ubytkami szczelbi w niższych partiach.

Permanentne częściowe napełnienie zbiornika wodą stanowi doskonale zabezpieczenie, więc z dużym prawdopodobieństwem pod powierzchnią wody i w niedostępnej obecnie nawie zachowały się elementy wyposażenia hydraulicznego. Stan konstrukcji zbiornika jest w takiej konfiguracji niemożliwy do szerszej oceny. Wizualnie poza ubytkiem tynku wodoszczelnego pod otworem wentylacyjnym w ścianie szczytowej przeciwległej do wejścia nie widać w dostępnej części obiektu uszkodzeń, pęknięć ani innych odspojień. Na sklepieniu widoczne są nieznaczne wysolenia. Kanały wentylacyjne są całkowicie zasypane. Zarówno szyb włazu, jak i kanały wentylacyjne kończą się obecnie równo z powierzchnią ziemi, przez co lokalizacja zbiornika nie jest łatwo rozpoznawalna w terenie. Istnieje możliwość, że właz i kanały wentylacyjne sięgały pierwotnie wyżej. Kanały mogły być wyposażone w kominki. Zasuw w ziemi wokół zbiornika są raczej zachowane.

Omawiany kompleks jest reliktem absolutnie pionierskich czasów budowy nowoczesnych wodociągów na obszarze dawnych Prus, a dzisiejszym terenie Pomorza i Kaszub. Jest równolatkiem drugiego ujęcia wody dla Gdańska i pierwszego ujęcia wody dla Sopotu. W technice wodociągowej był to moment zasadniczego, najważniejszego od czasów starożytnych przełomu technologicznego związanego z rewolucją przemysłową i okres eksperymentowania z różnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i technicznymi. Obiekty wejherowskie obok gdańskich i sopockich z XIX w. i początku XX w. są tego doskonałym świadectwem. Tym samym zespół ujęcia doskonale wypełnia ustawową definicję zabytku:

zabytek – nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową⁷.

Omawiane ujęcie można też rozpatrzeć w oparciu o bardziej szczegółowe kryteria oceny ich wartości zabytkowej, np. wskazane w opracowaniu Narodowego Instytutu Dziedzictwa⁸. Kryterium postępu technicznego doskonale opisuje poprzedni akapit. Nie podlega raczej dyskusji kryterium metrykalne – kompleks liczy sobie około 150 lat i zalicza się do najstarszych obiektów tego typu na terenie dzisiejszej północnej Polski. Jego powstanie przypada na okres pierwszej rewolucji przemysłowej, czas modernizacji miast i powstawania tam podwalin nowoczesnej infrastruktury, której rozwój kontynuowany jest do dnia dzisiejszego. W ramach kryterium wartości artystycznej warto mieć na uwadze powszechnie znaną staranność i dbałość o estetykę przy wznoszeniu w owym czasie obiektów przemysłowych. Tu mamy ciekawy przypadek owej staranności à *rebours*, czyli wybudowania obiektów przemysłowych w obrębie zabytkowej Kalwarii Wejherowskiej z poszanowaniem jej kontekstu. Dołożono starań, aby uczynić cały kompleks niemal niewidocznym, łącznie ze schowaniem zbiornika całkowicie pod ziemią. Jednak estetyka i staranność widoczne są wewnątrz zbiornika. Trzeba pamiętać, że dawne zbiorniki wodne są budowlami projektowanymi indywidualnie, stosunkowo rzadko spotykanymi i mało znanymi. Reprezentują oryginalne, często bardzo finezyjne rozwiązania projektowe. Charakteryzują się niepowtarzalną estetyką, akustyką, swoistą kolorystyką i fakturą ścian. W tym miejscu dotykamy subtelnego, pozaprzedmiotowego kryterium malowniczości. Dla unikalnych przestrzeni podziemnych zbiorników wody to kryterium zaznacza się bardzo silnie. Stan zachowania opisany został powyżej. Istotne jest to, że przetrwały wszystkie elementy ujęcia, chociaż w różnym stanie i z zachowanym w różnym stopniu wyposażeniem. Jednak to, co się zachowało, stanowi w 100% substancję oryginalną. Ujęcia drenażowe z ceglanyimi cembrowaniami studni i zbiorniki wody o klasycznej murawanej konstrukcji nawowo-arkadowej pozbawione komory zasuw są charakterystyczne dla wczesnego i zamkniętego etapu rozwoju systemów wodociągowych na tych terenach w drugiej połowie XIX w. Niedługo potem zaczęto stosować żelbet i elementy prefabrykowane, jak w przypadku drugiego ujęcia wody dla Wejherowa, oddanego do użytku w 1906 r. To adekwatnie wpisuje się w kryterium rzadkości występowania obiektu.

7 Dz.U. 2003, Nr 162, poz. 1568, Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, art. 3, pkt 1.

8 *Cel i zakres ewidencji zabytków techniki*, Warszawa 2011.

6. Podsumowanie

Wiedza o historii wodociągów i kanalizacji Wejherowa jest stosunkowo skromna i nie jest szeroko upowszechniona. Szerzej znany jest dopiero projekt z 1906 r. dzięki kolekcji zdjęć Augustyna Ziemensa będącej w posiadaniu Muzeum Piśmiennictwa i Muzyki Kaszubsko-Pomorskiej w Wejherowie. Wiedza na temat starszego systemu, czy nawet świadomość jego istnienia, są znikome. Tymczasem okazało się, że system ten w czytelnej i w dużym stopniu kompletnej formie przetrwał fizycznie w terenie. Niniejszym opracowaniem autor stara się – w miarę możliwości – wypełnić lukę w stanie wiedzy. Co prawda nadal nie udało się dotrzeć do źródeł pozwalających na dokładne datowanie, jednak przedstawione w artykule rozważania pozwalają – zdaniem autora – wiarygodnie przybliżyć szacowany czas powstania kompleksu.

Kompleks ujęcia spełnia wszystkie kryteria uznania za zabytek techniki. Będąc pionierską realizacją w ramach budowy nowoczesnej infrastruktury miasta Wejherowa oraz świadectwem technologicznym epoki, zasługuje na pełną ochronę w formie wpisu do rejestru zabytków województwa pomorskiego.

Bardzo cennym elementem jest zbiornik. Z dużym prawdopodobieństwem zachowany w dobrym stanie technicznym w pierwotnej konfiguracji i z oryginalnym wyposażeniem. Historyczne obiekty wodociągowe Wejherowa są pod tym względem wyjątkowe – bardzo często wyłączane z eksploatacji obiekty – z uwagi na położenie na uboczu – są całkowicie zdezastowane i rozkradzione. Opisywane ujęcie również nie uniknęło szkód, jednak stałe napełnienie zbiornika prawdopodobnie zapewniło mu bezpieczeństwo.

Bibliografia

Źródła archiwalne

Archiwum Państwowe w Gdańsku:

- zasób nieopisany dotyczący zbiornika wody Stara Orunia;
- zasób nieopisany, dotyczący zespołu ujęcia wody Polanki, obecnie w opracowaniu i konserwacji.

PAN Biblioteka Gdańska, Pracownia Fotografii, sygn. AL IV/6/29, zdjęcie dokumentujące budowę zbiornika wody Stara Orunia w latach sześćdziesiątych XIX wieku.

Źródła drukowane

Grahn E., *Die städtische Wasserversorgung im Deutschen Reiche, sowie in einigen nachbarländern*, t. 1, *Königreich Preussen*, München, Leipzig 1898.

Nagelschmidt E., *Die Städtischen Betriebswerke Zoppot*, Zoppot 1928.

Literatura przedmiotu

Borzyszkowski J., *Historia Wejherowa*, Wejherowo 1998.

Cel i zakres ewidencji zabytków techniki, Warszawa 2011.

Dz.U. 2003, Nr 162, poz. 1568, Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Januszajtis A., *Dzieje Gdańskich Wód*, Gdańsk 2019.

Hoffmann A., *Die Wasserversorgung in der Renaissancezeit*, Mainz am Rhein 2000.

Strony internetowe

Klugmann M., *Dziedzictwo 150 lat rozwoju techniki wodociągowej na terenie Gdańska i Sopotu*, smsi.muzeumtechniki.eu/dziedzictwo-150-lat-rozwoju-techniki-wodociagowej-na-terenie-gdanska-i-sopotu-2/ [dostęp 27.04.2024].

geoportal.gov.pl [dostęp 27.04.2024].

dr hab. inż. **Michał Klugmann**, prof. PG – pracownik naukowy Politechniki Gdańskiej Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa, zatrudniony na stanowisku profesora uczelni. Oprócz zagadnień związanych z inżynierią mechaniczną zajmuje się historią techniki i ochroną zabytków techniki, w szczególności związanych z epoką rewolucji przemysłowej: techniką wodociągowo-kanalizacyjną, energetyką, obronnością i technikami audio-wizualnymi. Aktywnie współpracuje ze służbami konserwatorskimi. Inicjator i długoletni kierownik projektu Gdańskiego Szlaku Wodociągowego.

e-mail: michal.klugmann@pg.edu.pl

Data zgłoszenia artykułu: 7 czerwca 2024

Data przyjęcia do druku: 9 maja 2025