

# Rozbudowa kanalizacji sanitarnej Tczewa

## w okresie ostatnich stu lat

**W** roku 1904 Firma David Grove z Berlina rozpoczęła kompleksowe prace projektowe infrastruktury wodno-ściekowej Tczewa.

W ramach tego projektu wybudowano mechaniczną oczyszczalnię ścieków oraz rozpoczęto budowę, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Kanalizacja sanitarna była projektowana i wybudowana jako rozdzielcza [1]. Na ok. 80% powierzchni miasta była to kanalizacja grawitacyjna. Na pozostałym obszarze wybudowano kanalizację tłoczną, z jedną prze-

pompownią, uruchomioną w 1909 roku. Przepompownia ta została wyłączona w 1986 roku, po 77 latach eksploatacji. Umożliwiła to przebudowa kolektora sanitarnego w rejonie osiedla „Zatorze” [2]. Na rys. 1. przedstawiono reprodukcję dokumentacji projektowej wykonanej w 1904 roku, z zaznaczoną na skraju obszaru D przepompownią ścieków sanitarnych.

Rys. 1.

Kanalizacja sanitarna w Tczewie. Reprodukacja dokumentacji projektowej z 1904 roku.



W roku 1906 w Tczewie wybudowano 1090 mb pierwszych odcinków kanalizacji sanitarnej o średnicy DN 200 i 250 mm. W następnym roku wybudowano kolejne 7293 mb [3]. Natomiast pierwsze odcinki kanalizacji deszczowej w ilości 807 mb wybudowano w 1905 roku. W 1909 roku łączna długość wybudowanej kanalizacji deszczowej wynosiła już 2877 mb [3].

### Ukształtowanie terenu i warunki geologiczne

Tczew położony jest na obszarze wysoczyzny morenowej, z urozmaiconą rzeźbą terenu. Różnice wysokości wynoszą ok. 10 m w sąsiedztwie lewego brzegu Wisły i ok. 50 m w rejonie obecnej ul. Głowackiego. Rozwój miasta oraz budowa szlaków komunikacyjnych, spowodowały zmiany w rzeźbie terenu, utrudniające budowę sieci wodno-ściekowej. Tczew zarówno sto lat temu, jak i obecnie, podzielony jest dwiema liniami kolejowymi, kierunek Bydgoszcz – Gdańsk i Malbork – Gdańsk.

Na terenie miasta występują z reguły korzystne warunki geologiczne dla budownictwa, ze względu na występowanie gruntów spoiwych, zwartych i półzwartych oraz gruntów sypkich zagęszczonych, w których woda gruntowa występuje na głębokości powyżej 2m [4].

### Rozwój przestrzenny i demograficzny miasta

Na początku XX wieku miasto ze względu na dynamicznie rozwijający się transport kolejowy było ważnym węzłem komunikacyjnym. Z upływem czasu przekształciło się w miasto przemysłowo-usługowe. W pierwszych latach XXI wieku w Tczewie dominują usługi i przemysł zaawansowanych technologii.

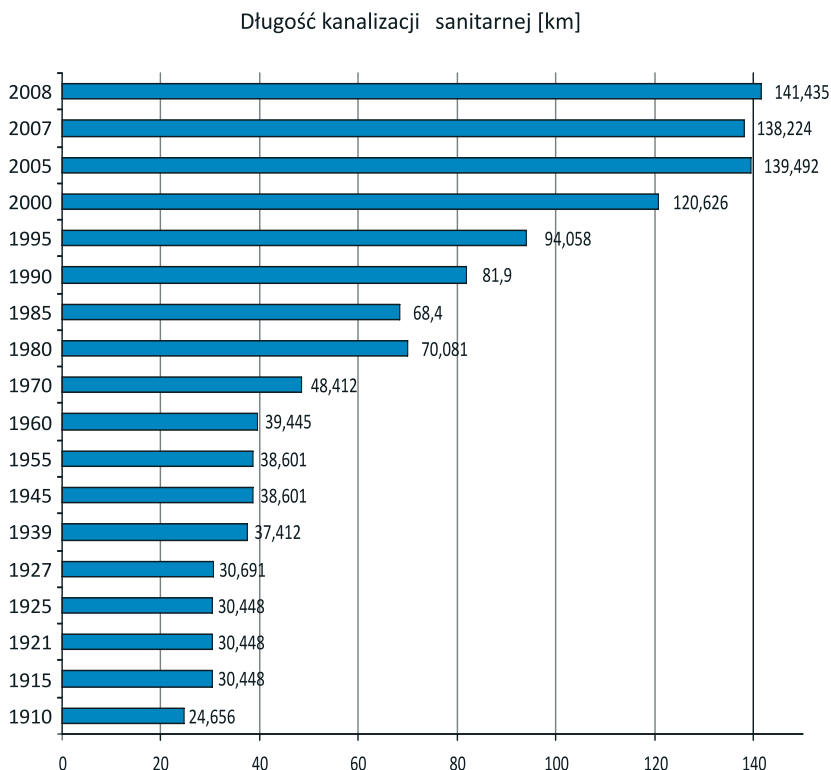
Ekspansja miejskiej zabudowy mieszkalnej i gospodarczej stymulowała rozwój przestrzenny miasta. Powierzchnia miasta w okresie od 1928 roku do 2008 nie uległa istotnej zmianie. W roku 1928 – wynosiła 24,01 km<sup>2</sup>, a w 2006 r. – 22,26 km<sup>2</sup>. Natomiast gęstość zaludnienia w okresie tym w sposób znaczący uległa zmianom – rys. 2.

Z rys. 2 wynika, że z początkiem lat 80 XX wieku, nastąpił istotny wzrost gęstości zaludnienia Tczewa. W roku 1990 na 1 km<sup>2</sup> powierzchni miasta przypadało już 2705 mieszkańców. Wynikało to z intensywnego rozwoju zblokowanych osiedli mieszkaniowych, takich jak: osiedla Garnuszewskiego, Suchostrzygi, Bajkowe.

Zapewnienie niezbędnych higienicznych warunków życia mieszkańcom tych osiedli, wymagało zintensyfikowania rozbudowy sieci wodno-ściekowej.

### Rozwój kanalizacji sanitarnej

Zmiany długości kanalizacji sanitarnej łącznie z przykanalikami w okresie ostatnich stu lat przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3. Przyspieszenie budowy nowych odcinków kanalizacji sanitarnej, przypada na lata 90. ubiegłego wieku.

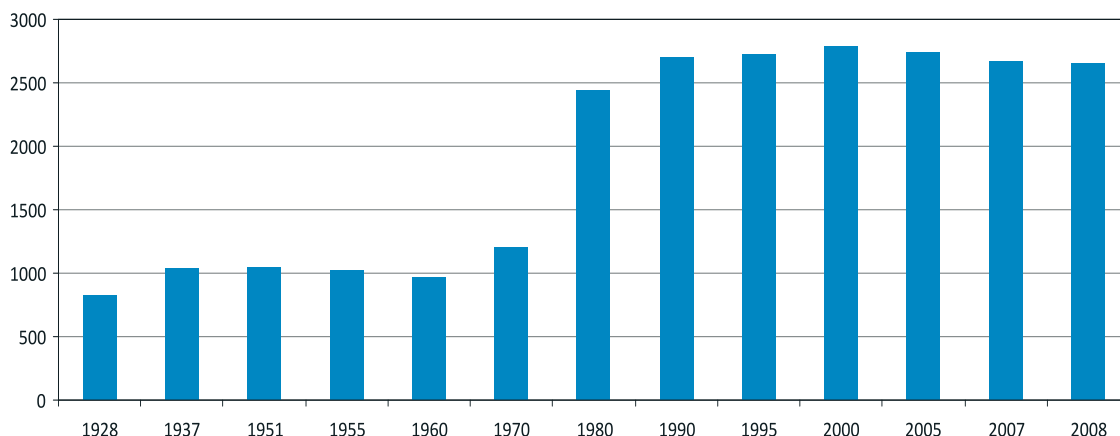
Na rys. 4 Przedstawiono zmiany jednostkowego wskaźnika długości sieci kanalizacyjnej, łącznie z przykanalikami na jednego mieszkańca Tczewa.

Z rys. 4 wynika, że poziom jednostkowej długości kanalizacji sanitarnej, przypadający na jednego mieszkańca wynoszący 1,46 mb/M z 1910 roku. osiągnięto z trwałą tendencją wzrostu dopiero w połowie lat 90. XX wieku. Oceniając według tych kryteriów rozwój kanalizacji sanitarnej w Tczewie należy stwierdzić, że najgorsza sytuacja była w latach 1960- 80 ubiegłego wieku.

Porównanie stopnia skanalizowania i zwodociągowania Tczewa w okresie ostatnich 25 lat przedstawiono na rys. 5.

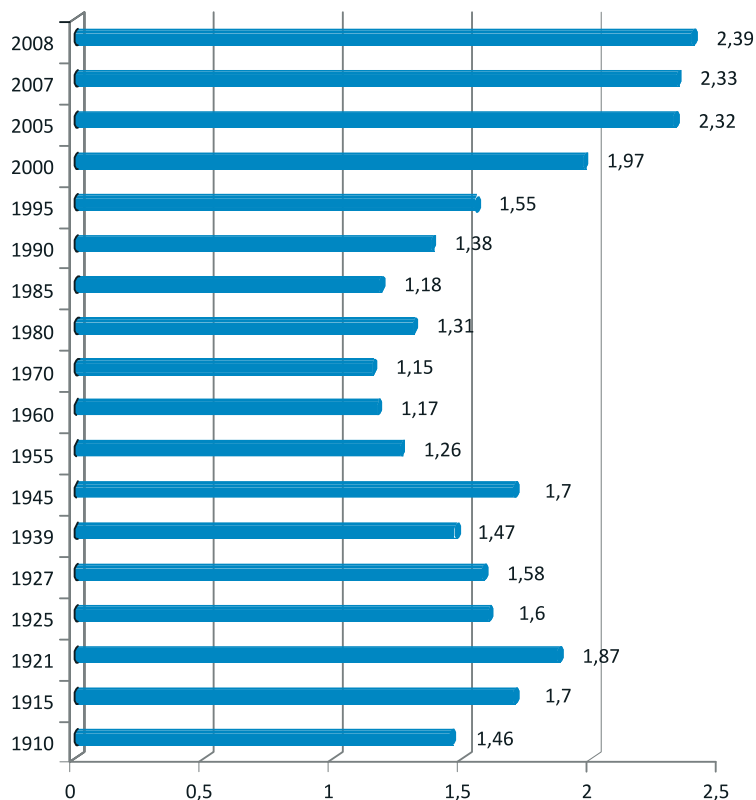
Rys. 2. Zmiany gęstości zaludnienia Tczewa. Źródło: opracowanie własne na podstawie [5] i danych GUS.

### Gęstość zaludnienia [M/km<sup>2</sup>]



Rys. 2. Zmiany gęstości zaludnienia Tczewa. Źródło: opracowanie własne na podstawie [5] i danych GUS.

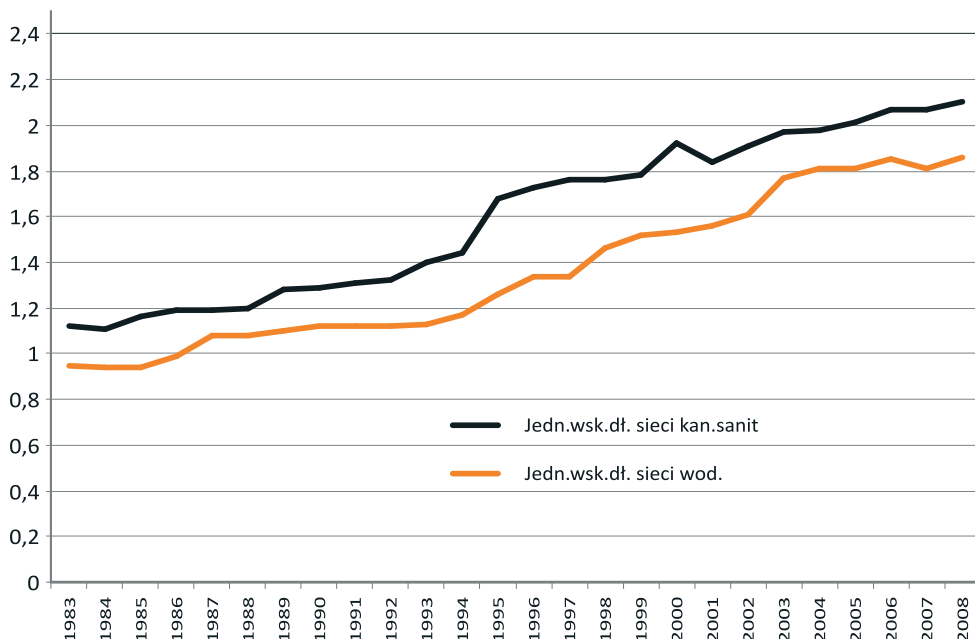
Jednostkowy wskaźnik długości kanalizacji sanitarnej [mb/M]



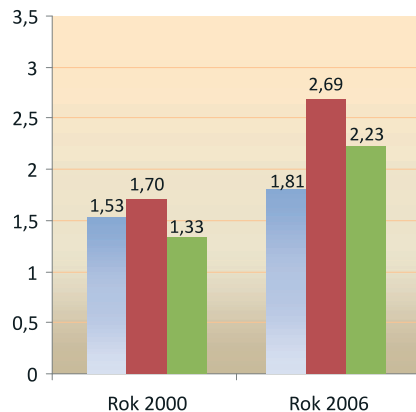
Rys. 4. Zmiany jednostkowego wskaźnika długości sieci kanalizacyjnej, łącznie z przykanalikami na jednego mieszkańca Tczewa. Źródło: opracowanie własne na podstawie [3],[5] i danych GUS.

Rys. 5. Jednostkowe wskaźniki długości sieci wodociągowej bez przyłączy do budynków i kanalizacji sanitarnej bez przykanalików na jednego mieszkańca Tczewa. Źródło: opracowanie własne na podstawie [3],[5] i danych GUS.

Jednostkowe wskaźniki długości sieci wod. i kan. sanit. [mb/M]



Jednostkowe wskaźniki dług. sieci kan. sanit. [mb/M]



Rys.6. Porównanie jednostkowych wskaźników długości kanalizacji sanitarnej, bez przykanalików na jednego mieszkańca. Źródło: opracowanie własne na podstawie [6].

W obliczeniach przedstawionych graficznie na rys. 5 w kanalizacji sanitarnej nie uwzględniono długości przykanalików, a w sieci wodociągowej uwzględniono długość magistrali i uliczną sieć rozdzielczą bez przyłączy do budynków. Takie założenia umożliwiły porównanie uzyskanych wyników z danymi publikowanymi przez GUS.

Z uwagi na brak jednoznacznych danych statystycznych, do obliczeń przedstawionych na rys. 5 przyjęto liczbę mieszkańców, a nie liczbę korzystających z sieci wod-kan.

Z rys. 5 wynika, że wskaźnik długości sieci kanalizacyjnej przypadający na jednego mieszkańca w porównaniu ze wskaźnikiem długości sieci wodociągowej na jednego mieszkańca przyjmuje w całym okresie niższe wartości. Oznacza to mniejszy stopień skanalizowania miasta w porównaniu ze stopniem zwodociągowania.

W latach 1995 - 2000 różnice w tempie rozbudowy sieci wodociągowej, w stosunku do rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej pogłębiły się.

Począwszy od 2003 r. osłabło tempo wyprzedzania rozbudowy sieci wodociągowej, w stosunku do rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej.

Porównanie jednostkowych wskaźników długości kanalizacji sanitarnej bez przykanalików z danymi województwa pomorskiego i krajowymi przedstawiono na rys. 6.

O ile w 2000 r. w Tczewie wskaźnik ten był wyższy od średniej krajowej, to już w 2006 r. był niższy, zarówno od średniej krajowej jak i średniej województwa pomorskiego.

Jest to ocena zgrabna. Dokładniejsza analiza danych i porównanie ze wskaźnikami regionalnymi, wymagałaby uwzględnienia gęstości zaludnienia oraz kategorii miasta z podziałem na liczbę mieszkańców.