

MORSKI 29/30 LETYNY PROEKOLOGICZNY

Gospodarka odpadami
Równoważenie rozwoju Gdańska



Dysharmonia zagospodarowania przestrzennego Gdańska z warunkami środowiska przyrodniczego a zagrożenie powodziowe miasta

WSTĘP

Powódzie to zjawisko naturalne, wywoływane pierwotnie wyłącznie przez czynniki przyrodnicze. W miarę rozwoju cywilizacji, ze względu na fakt, że większość centrów kulturowych lokowano w pobliżu wybrzeży i w dolinach rzek, a więc na terenach podlegających najczęściej zalewom powodziowym, los człowieka splatał się coraz silniej z żywiołem powodzi. Powodowało to reakcję ludzi, z jednej strony próbujących zapobiegać powodziom i ich skutkom, z drugiej strony działających niekiedy w sposób krótkowzroczny i przyczyniający się w efekcie do zwiększenia zagrożeń powodziowych. Takie postępowanie, cechujące się brakiem zharmonizowania działań człowieka z procesami przyrodniczymi, można ogólnie określić jako rozwój niezrównoważony. O jego konsekwencjach dla powstawania powodzi na terenie Gdańska, szczególnie w ostatnich dziesięcioleciach, traktuje niniejszy artykuł.

GENEZA I PRZEJAWY NIEZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU GDAŃSKA

Niezrównoważony rozwój miasta jest wypadkową sposobów zarządzania jego obszarem przez właścicieli i gestorów terenów oraz procesów społeczno-gospodarczych zachodzących w regionie, państwie, niekiedy nawet w szerszej perspektywie przestrzennej. Rozwój niezrównoważony może być efektem decyzji niezgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego, rozumianego tak, jak to ujęto w Prawie Ochrony Środowiska lub szerzej. Ustawa te definiuje zrównoważony rozwój jako: *taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń*. Drugą podstawową przyczyną rozwoju niezrównoważonego jest deficyt środków finansowych przeznaczonych na rozwój. Przy niedoborze finansów niejednokrotnie priorytetowo traktowane jest zaspokajanie podstawowych potrzeb życiowych (socjalnych, edukacyjnych, żywnościowych), przy jednoczesnym pomijaniu celów,

które uznać można za konieczne dla osiągnięcia ekorozwoju (np. ochrony środowiska, zaspokajania potrzeb kulturowych). W warunkach polskich oba te czynniki działają równocześnie, co unaocznia sytuacja Gdańska.

Gdańsk w historycznych granicach terenów zurbanizowanych, do połowy XX wieku mógł być uważany za jedno z bardziej zrównoważonych, pod względem rozwoju przestrzennego, a po części także gospodarczego i społecznego, miast położonych współcześnie w obrębie granic Polski. Nawet mimo okresowych problemów, występujących na obszarze Dolnego Miasta, którego funkcjonowanie uzależnione jest od sprawności systemów hydrotechnicznych Żuław Gdańskich, powódzie, nawiedzające te tereny, były przede wszystkim skutkiem nadzwyczajnych zdarzeń meteorologicznych i hydrograficznych. Sytuacja uległa zmianie w latach 60. i kolejnych dekadach ubiegłego wieku, gdy rozpoczęło się intensywne zabudowywanie terenów miasta położonych na obszarze wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, częściowo także w obrębie jej krawędzi. To ekspansywne rozrastanie się struktur miejskich, pogłębione dodatkowo zmianami w modelu życia mieszkańców kraju, dotyczącymi zachowań w miejscu zamieszkania oraz preferencji komunikacyjnych i wypoczynkowych, spowodowało szereg negatywnych skutków, które można uznać za przejawy niezrównoważonego rozwoju miasta. Przede wszystkim należy do nich zaliczyć:

- spadek znaczenia transportu publicznego na rzecz indywidualnego transportu samochodowego
- postępującą fragmentację, zamiast zwiększania spójności, systemu terenów zieleni miejskiej i terenów otwartych
- rozwój handlu i licznych usług, głównie w oparciu o duże obiekty (hipermarkety), zlokalizowane nie tylko przy obwodnicy trójmiejskiej, ale także w centrum miasta
- zaopatrzenie około jednej trzeciej mieszkańców w wodę konsumpcyjną z ujęć powierzchniowych (głównie ze Straszyna), z tendencją do dalszej likwidacji ujęć podziemnych
- ukierunkowanie systemu utylizacji odpa-

- dów głównie na ich składowanie (Szadółki)
- istnienie scentralizowanego i nieefektywnego systemu zaopatrzenia w energię cieplną oraz brak przejrzystości co do przyszłych rozwiązań w zakresie energetyki i ciepłownictwa.

Istnieje także szereg mniejszych mankamentów rozwoju, jak na przykład zaśmiecenie drobnych dolin rozcinających krawędź wysoczyzny, co w przypadku wystąpienia obfitych opadów, może utrudniać odpływ wód i powodować miejscowe podtopienia. Z perspektywy całego miasta problemy te nie są dostrzegane, jednak lokalne mogą wpływać w znaczącym stopniu na procesy przestrzenne.

Część z tych procesów może pogłębić wizja rozwoju Gdańska zawarta w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przesuwająca punkt ciężkości przyszłego zainwestowania mieszkaniowego, a częściowo i przemysłowo – usługowego, na przejmujące już obecnie tę funkcję Gdańsk-Południe i Gdańsk-Zachód. Może to spowodować:

- dalsze zrywanie więzi pomiędzy miejscami pracy i miejscami zamieszkania, co będzie generować nowe, silnie rozbudowane potrzeby transportowe
- dalszą zapaść społeczną i techniczną starszych osiedli położonych na tzw. dolnym terasie (Żabianka, Przymorze, Zaspą)
- nasilenie degradacji i fragmentacji środowiska (głównie roślinności) na terenach nowozabudowywanych i prowadzących do nich szlakach komunikacyjnych
- zmniejszenie retencji wodnej na nowo inwestowanych obszarach.

Dwa ostatnie procesy mogą w szczególności wpłynąć na zwiększenie liczby i intensywności powodzi tzw. odwysoczynowych, występujących w Gdańsku, podobnych do tych, jaka zdarzyła się 9 lipca 2001, która spowodowała zalanie osiedli Orunia, Lipce i Święty Wojciech.

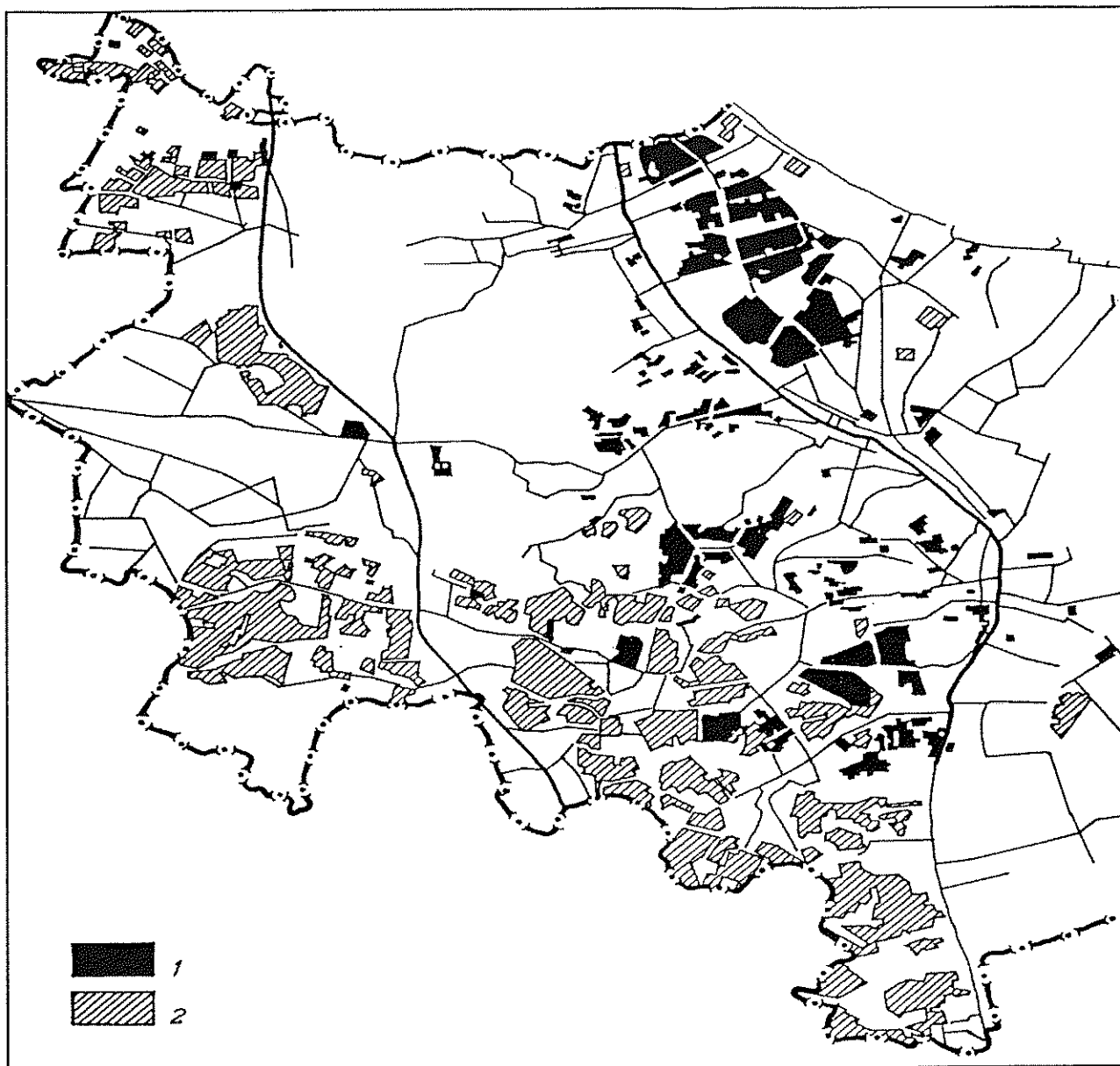
PRZYCZYNY ZJAWISK POWODZIOWYCH W MIEŚCIE

Specyfika lokalizacji Gdańska, położonego nad morzem, u ujścia Wisły, a jednocześnie u podnóża wysoczyzny Pojezierza Kaszubskiego, w którym rozpiętość wysokości bezwzględnych przekracza 200 metrów (ryc. 1), powoduje, że współczesne zagrożenie powodziowe miasta ma dwa podstawowe kierunki – południowo-wschodni, od strony Żuław i zachodni – z wysoczyzny. Jeśli spełnią się prognozy dotyczące możliwości podniesienia się poziomu morza o 0,5 – 1 metr w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat, może pojawić się kierunek trzeci – odmorski, stwarzający główne zagrożenie dla obszarów depre-

syjnych i położonych poniżej poziomicy 1 m n.p.m. Dwa podstawowe kierunki zagrożeń powodziowych miasta są naturalne i występowały prawdopodobnie przed pojawieniem się tu stałego osadnictwa ludzkiego, jednak w ostatnich dziesięcioleciach jesteśmy świadkami nasilania się presji powodziowej z kierunku wysoczyznowego, a jednocześnie narastania świadomości „nicuchronnej” wielkiej powodzi żuławskiej. Procesy te mają odmienne przyczyny, zarówno naturalne, jak i związane z działalnością człowieka. System obiegu wody, wymuszony naturalnymi i antropogenicznymi układami zlewniowymi, powoduje, że przyczyną powodzi z kierunku żuławskiego mogą być nie tylko wysokie opady, występujące na terenie samego Gdańska i jego otoczenia, ale przede wszystkim wysoka fala powodziowa przyniesiona Wisłą, będąca skutkiem wysokich opadów w rejonach odległych od Gdańska, np. na Powiślu lub Kujawach, a w pewnym stopniu nawet spływu opadowo-roztopowego z terenów Polski południowej i centralnej. Natomiast powódzie „odwysoczynowe” są tylko skutkiem opadów lokalnych (długotrwałych lub nawalnych), występujących w zlewniach cieków przybrzeżnych, uchodzących na terenie Gdańska do morza (np. Potoku Jelitkowskiego) lub do Wisły (Strzyża, Potok Oruński, Radunia, Motława).

Z punktu widzenia nie zrównoważonego rozwoju miasta, a co za tym idzie możliwości zapobiegania powodziom i łagodzenia ich skutków, bardziej istotne wydają się jednak antropogeniczne przyczyny ich występowania. Te zdają się być jeszcze silniej zróżnicowane, niż przyczyny naturalne. W przypadku Żuław, zagrożenie powodziowe jest potęgowane przez zaniedbania systemów hydrotechnicznych, które w swoich pierwotnych założeniach miały to zagrożenie zmniejszać. Systemy te pełniły swoje funkcje wówczas, gdy były konserwowane i remontowane. Jednak ich częściowe zniszczenie w 1945 roku, a następnie brak konserwacji, mogą doprowadzić w konsekwencji do efektów odwrotnych od zamierzonych. Sytuacja ta jest nie tyle skutkiem nieświadomości zagrożeń wynikających z utrzymywania takiego stanu, co permanentnego braku środków finansowych w państwie, szczególnie w ostatnim 25-leciu. Nie ulega wątpliwości, że opracowanie i wdrożenie programu ochrony przeciwpowodziowej dla Żuław Wiślanych, łącznie z ich częścią znajdującą się w granicach Gdańska, należy do najważniejszych zadań w regionie pomorskim, co znalazło swój wyraz m. in. w strategii rozwoju województwa i wojewódzkim programie operacyjnym, a także w opracowaniach strategicznych większej części powiatów i gmin żuławskich.

Odmienne przedstawia się kwestia przyczyn na-

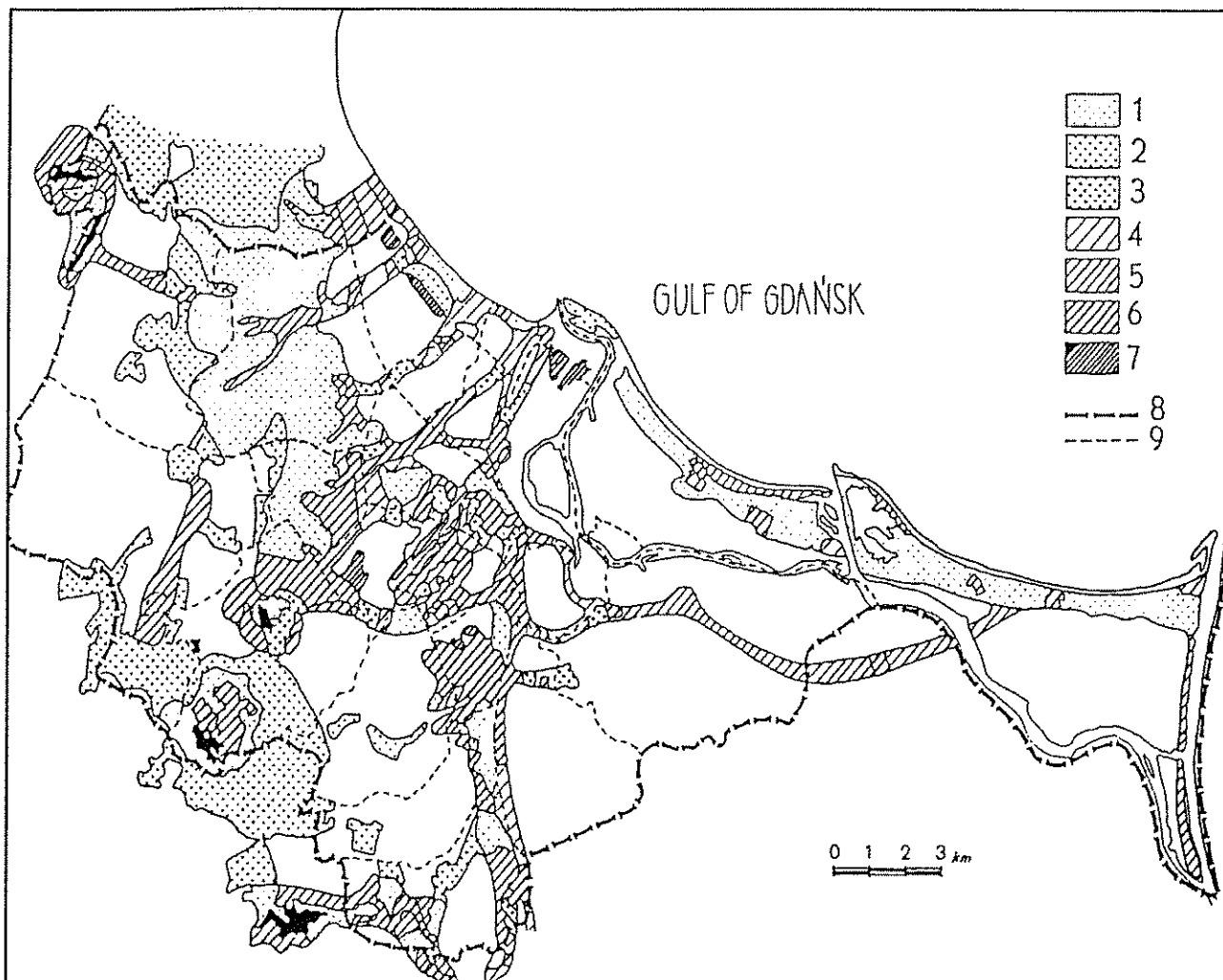


Ryc. 2. Koncepcja rozwoju zainwestowania mieszkaniowego zachodniej części Gdańska według studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta (2001): objaśnienia: 1 – istniejące tereny o przewadze zabudowy mieszkaniowej typu blokowego, 2 – proponowane tereny z dominującym udziałem funkcji mieszkaniowej

silenia zjawisk powodziowych wywołanych wpływem wód z wysoczyzny. Są one spowodowane m. in. świadomie przyjętą polityką rozwoju miasta, prowadzoną od lat 70. XX wieku, a potwierdzoną w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gdańska, uchwalonym przez Radę Miasta w grudniu 2001 roku (ryc. 2). Polityka ta polega przede wszystkim na rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz związanej z nią infrastruktury technicznej, w tym transportowej i usługowej, w kierunku zachodnim i południowo-zachodniej, na wysoczyźnie Pojezierza Kaszubskiego. Polityka ta jest m. in. skutkiem opracowań i wynikających z nich technokratycznych zaleceń formułowanych na przełomie lat 70 i 80 przez grupę urbanistów i fizjogra-

fów związanych z gdańskim ośrodkiem naukowym.

Należy pamiętać, że miało to miejsce w czasach, gdy koszty infrastruktury były brane pod uwagę w znacznie mniejszym stopniu niż obecnie, podobnie jak fakt istnienia renty gruntowej. Przemiany ustrojowe spowodowały nasilenie nacisku na zainwestowanie terenów wysoczyznowych, głównie ze względu na niższe ceny gruntów niż w dzielnicach centralnych (Śródmieście, Wrzeszcz, Oliwa). Wskutek tych działań powstały takie dzielnice, jak Piecki-Migowo, Niedźwiednik, Suchanino, Chełm, a następnie Osowa, Orunia Górna, Ujeścisko, Łostowice, a kolejne rejony (np. Barniewice) są przewidywane pod zabudowę, nie tylko mieszkaniowo-usługową, ale i przemysłową. Zabetonowanie rozległych po-



Ryc. 4. Synteza systemu zieleni miejskiej Gdańska (Kistowski, 1994); objaśnienia: 1 – istniejące tereny zieleni uwarunkowanej, spełniającej swoje funkcje, 2 – istniejące tereny zieleni nieuwarunkowanej, 3 – istniejące tereny zieleni uwarunkowanej nie spełniającej swoich funkcji, wymagającej urządzenia w odmienny sposób, 4 – obszary nie zainwestowane o pożądanym wprowadzeniu zieleni wysokiej, 5 – tereny otwarte, gdzie wskazane jest pozostawienie lub wprowadzenie zieleni wysokiej lub średniej, 6 – tereny zabudowane, gdzie pożądanym jest nasycenie zielenią średnią i wysoką w stopniu maksymalnym, 7 – większe tereny osiedlowe z możliwością urządzenia zieleni rekreacyjnej, 8 – granica Gdańska, 9 – granica jednostek urbanistycznych

wierzchni terenu, przy jednoczesnym niedostatku zieleni seminaturalnej i urządzonej, powoduje gwałtowne zmniejszenie retencji wód opadowych i jej spływ po powierzchni terenu. Zjawiska te potęguje chaos urbanistyczny i przestrzenny, charakterystyczny dla wielu części miasta i brak terenów zieleni urządzonej.

Rozwój miasta na wysoczyźnie sprzyja także pośrednio powstawaniu zjawisk powodziowych w dolnej części Gdańska, poprzez:

- niedorozwój infrastruktury, towarzyszącej osiedlom mieszkaniowym, jak drożne sieci kanalizacji deszczowej, zbiorniki retencyjne, itp., które, pomimo deklaracji inwestorów, często są realizowane w niepełnym wymiarze lub odkładane „na później”, głównie ze względów finansowych
- generowanie ogromnych potrzeb transportowych, wymagających realizacji infra-

struktury komunikacyjnej, w Gdańsku głównie ograniczającej się do dróg samochodowych; rozbudowa tras rowerowych i promocja tej formy transportu przebiega w mieście niezmiernie ospale, pomimo dużych możliwości finansowych (dotacja z GEF) i zapotrzebowania społecznego.

Ruch samochodowy oraz infrastruktura miejska wpływają negatywnie na roślinność, sprzyjając jej fragmentacji, co jest szczególnie widoczne w południowym kompleksie Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego. System przyrodniczy miasta, którego potrzebę rewaloryzacji autor opracowania podkreślał już w końcu lat 80. (Kistowski, 1994) (ryc. 4), podlega dalszemu rozdrobieniu, które zagraża, aktualnie chwiejnej, stabilności krawędzi wysoczyzny. Interesujące wyniki mogłoby dać zastosowanie modelu, który przedstawiałby przebieg procesów denudacyjnych i hydrologicznych w sytuacji, gdyby na kra-

wędzi wysoczyzny zabrakło lasów. Prawdopodobnie, wstrząsnął by on częścią mieszkańców Gdańska. W skali mikro – skutki odlesienia i zabudowy krawędzi wysoczyzny można oglądać już obecnie, np. w rejonie osiedla Niedźwiednik.

METODY ZAPOBIEGANIA POWODZIOM ODWYSOCZYŃNYM

Przemieszczenie centrów rozwoju Gdańska ku wysoczyźnie, przy braku racjonalnej koncepcji rozwoju części miasta położonych na tzw. dolnym tarasie, w obrębie Żabianki, Przymorza, Zaspy, uznać można za nieczłowieczne i zagrażające dalszym nasileniem niekorzystnych procesów w układzie człowiek – środowisko, w tym zjawisk powodziowych. Tylko zwrócenie większej uwagi na intensyfikację racjonalnego zainwestowania mieszkaniowego (przy malejących potrzebach mieszkaniowych i wprowadzeniu programu rewaloryzacji osiedli wielkopłytkowych) w dolnej części miasta, gdzie istnieje wiele terenów aktualnie zaniedbanych lub zdewastowanych (rejon Wrzeszcza i Oliwy), przy jednoczesnym zwiększeniu retencji seminaturalnej i sztucznej, może w przyszłości spowodować ograniczenie liczby i intensywności powodzi zagrażających miastu ze strony wysoczyzny. Wiele metod, sprzyjających takiemu kierunkowi działań, opartych na doświadczeniach niemieckich, prezentuje Jędraszko (1998).

Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

- renaturyzację potoków, obejmującą:
- tam gdzie jeszcze tego nie dokonano, wprowadzanie rozdzielczych systemów kanalizacji sanitarnej i deszczowej, z których woda odprowadzana byłaby do cieków
- usuwanie płyt przykrywających potoki, dzięki czemu pełniejsze byłoby ich zasilenie w wodę
- zamiana ulic nad potokami na ciągi pieszo – rowerowe,
- deregulację brzegów cieków, poprzez:
- likwidację betonowej obudowy
- wprowadzanie na brzegach roślinności krzewiastej i drzewiastej
- maksymalizowanie nasycenia zielenią terenów zabudowanych
- usuwanie powierzchni nieprzepuszczalnych (dla wód), prowadzące do zwiększenia odpływu podziemnego, w tym:
- ustalanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego jaka część powierzchni działek może być pokrywana powierzchniami nieprzepuszczalnymi,
- przebudowę powierzchni utwardzonych (parkingów, boisk, chodników, podjazdów)

na powierzchni przepuszczalne,

- promocję nawierzchni przepuszczalnych wśród inwestorów działających na obrzeżach miasta,
- zazielenianie dachów i elewacji:
- wprowadzanie mechanizmów finansowych, polegających na ustalaniu opłat za wodę odprowadzaną z nieprzepuszczalnych powierzchni działek, w tym także z dachów; powinno to dotyczyć głównie obiektów wielkopowierzchniowych, np. hipermarketów, hal produkcyjnych,
- wprowadzanie roślinności na dachy (płaskie i nachylone do 30 stopni) i elewacje budynków, umożliwiającej akumulację dobowego opadu w wysokości 20 mm i więcej
- wyłączanie ulic z ruchu kołowego i zagęszczanie zieleni ulicznej,
- redukcję wywozu ziemi (gleby) z terenów zabudowywanych – budowanie na nasypach, niekiedy tworzenie wałów z zielenią.

Należy jednak podkreślić, że głównym sposobem przeciwdziałania i zapobiegania powodziom odwysoczyznowym, powinna być korekta planowanych kierunków rozwoju miasta, szczególnie rozwoju przestrzennego, prowadząca do zmniejszenia presji urbanizacji na tereny położone w zachodniej i południowo – zachodniej części miasta.

Mariusz Kistowski
Uniwersytet Gdański

Literatura:

- Baranowski A., Kistowski M., 2001, Stanowisko i uwagi Zarządu Okręgu Wschodniopomorskiego Polskiego Klubu Ekologicznego do projektu „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gdańska” z dnia 20.08.2001 roku, maszynopis, Gdańsk, 4 s.*
- Jędraszko A., 1998, Planowanie środowiska i krajobrazu w Niemczech na przykładzie Stuttgartu, Unia Metropolii Polskich, Warszawa, 165 s.*
- Kistowski M., 1994, Urban greenspace in the spatial structure of Gdańsk (w:) Proceedings of the II European Meeting of the International Network for Urban Ecology, Memorabilia Zoologica, Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, s. 57–67.*
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gdańska, 2001, Biuro Rozwoju Gdańska.*