

Wykład 2

Ograniczanie skutków powodzi technika i planowanie

Autorzy

Roman Konieczny

Małgorzata Siudak



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



2010

Slajd 1. Ograniczanie skutków powodzi – technika i planowanie



Cel wykładu

W ostatnich latach myślenie o ograniczaniu skutków powodzi przeszło na świecie ogromną ewolucję (patrz prezentacja nr 1). Ta droga to przejście od filozofii, której głównym założeniem jest ochrona, czyli zabezpieczenie człowieka przed powodzią, do filozofii, według której całkowita ochrona jest niemożliwa i trzeba myśleć przede wszystkim o ograniczeniu szkód i strat powodziowych.

W tym wykładzie omówione zostaną dwie grupy metod wpływających na ograniczenie wielkość szkód i strat powodziowych: metody techniczne i planowanie przestrzenne

Slajd 2. Strategie ograniczania skutków powodzi



Jak opisano w poprzednim wykładzie, obecnie w wielu krajach, w tym również w krajach Unii Europejskiej, obowiązują trzy, zalecane do stosowania jednocześnie, strategie działania w zakresie ograniczania skutków powodzi:

Strategia 1. Trzymać powódź z daleka od ludzi

Strategia 2. Trzymać ludzi z daleka od powodzi

Strategia 3. Nauczyć się żyć z powodzią.

Wykład jest poświęcony dwóm pierwszym strategiom.

Slajd 3. Strategia – „Trzymać powódź z daleka od ludzi”



Na kilku następnych slajdach omawiana jest strategia, której celem jest ograniczenie zasięgu powodzi, tak by nie zagrażała ona ludziom i nie powodowała strat.

Osiąga się to przez budowę wałów, zbiorników, polderów i kanałów ulgi, czyli przy pomocy zabezpieczeń technicznych. Ale z tą strategią związane są również działania zmierzające do zwiększenia retencji naturalnej.

Slajd 4. Zbiorniki retencyjne



Cel

Przekazanie podstawowych informacji o zbiornikach retencyjnych oraz o specyfice ich działania.

Opis

Zbiornik retencyjny, to sztuczne stworzone jezioro używane do gromadzenia wody. Jego głównymi elementami są: zapora usytuowana w poprzek doliny rzeki, która piętrzy wodę oraz urządzenia pozwalające na regulowanie odpływu wody ze zbiornika (patrz schemat). Mówiąc w największym skrócie – zbiorniki retencyjne umożliwiają zatrzymanie wody, gdy w rzece jest jej nadmiar, aby wykorzystać ją później w okresach suchych.

Zadania, jakie spełniają zbiorniki retencyjne, są następujące:

- ochrona przed powodzią terenów poniżej zapory poprzez obniżenie maksymalnych przepływów
- ochrona biologicznego życia rzek poprzez zwiększenie minimalnych przepływów
- zaopatrzenie w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa
- produkcja energii elektrycznej
- tworzenie miejsc wypoczynku i rekreacji.

Z punktu widzenia powodzi zbiorniki retencyjne mają istotne oddziaływanie na wielkość szkód, ale warto pamiętać także o ograniczeniach. Wynikają one z kilku przyczyn:

- wielofunkcyjności – zbiorniki gromadzące wodę dla zaopatrzenia przemysłu lub rolnictwa lub dla produkcji energii pozostawiają dla gromadzenia wód powodziowych tylko część swojej objętości (patrz schemat na slajdzie)
- zlokalizowania zbiorników w górze rzek, co powoduje, że ich istotne oddziaływanie na wielkość powodzi zanika dość szybko, zwykle przy najbliższym dużym dopływie.

Warto również wspomnieć o zagrożeniu, jakie stwarzają zapory piętrzącą wodę do dużej wysokości (zapora w Solinie na Sanie ma wysokość 82 m, zaś zapora w Czorsztynie na Dunajcu wznosi się na wysokość 60 m). W Polsce nie mieliśmy wielu katastrof zapór i ofiar nimi spowodowanych, ale na świecie takie katastrofy pochłonęły ogromną liczbę ofiar, na przykład w Austin w USA w 1911 zginęło około 1000 osób, z powodu katastrofy zapory w Kosi w Nepalu w 1981 zginęło 300 osób.

Za najstarszą działającą zaporę wodną uważa się tamę Quatinah w Syrii, dzięki której do dziś zaopatruje się w wodę miasto Hims. Jej powstanie datuje się na czasy panowania egipskiego faraona Sethi (1319– 1304 r. p.n.e.).

Slajd 5. Wały powodziowe



Cel

Przekazanie podstawowych informacji o wałach, ich roli w ochronie przed powodzią i problemach, jakie stwarza ich stosowanie.

Opis

Obwałowania są najpopularniejszym w Polsce środkiem ochrony przed powodzią – długość wałów w Polsce szacowana jest na około 8500 km. Ich działanie polega na stworzeniu bariery pomiędzy korytem rzeki a zabudowanymi terenami, które mają być chronione. Wał może mieć różną konstrukcję, zależną od dostępnych materiałów oraz warunków lokalnych. Generalnie przyjmuje formę trapezoidalną z rdzeniem wykonanym z nieprzepuszczalnego materiału, np. gliny, co powoduje, że wał wytrzymuje napór wody nawet przez kilka dni. Warto pamiętać, że wał projektowany jest na ochronę przed określoną wielkością powodzi, np. stuletnią.

Zaletą stosowania wałów do ochrony jest to, że można wykorzystać chronione tereny dla rozwoju lokalnych społeczności, z drugiej strony, stanowią one dla powodzi rodzaj ograniczającego gorsetu, przez co stan wody w międzywałach jest wyższy niż naturalnej powodzi (woda, która dotąd rozlewała się szeroko, musi się teraz zmieścić w obwałowaniach), a spływ szybszy. Poważnym mankamentem jest konieczność stałej, bardzo kosztownej konserwacji. Utrzymanie wałów w dobrym stanie technicznym przekracza

możliwości budżetu państwa. Z ponad 8 tys. km wałów istniejących w Polsce w 2001 r. 23% łącznej ich długości, czyli aż 1937 km, stanowiły wały o stanie zagrażającym lub mogącym zagrazać bezpieczeństwu.

W świadomości ludzi dominuje przekonanie, że obwałowania gwarantują pełne bezpieczeństwo mieszkającym za nimi ludziom i budowlom. Doświadczenia jednak dowodzą, że jest inaczej. Podczas powodzi w lipcu 1997 roku tylko w dorzeczu Odry woda przelała się przez koronę lub uszkodziła ok. 900 km wałów. Po powodziach w 2010 roku mówi się o konieczności remontu 1300 km wałów. Wykonane w latach osiemdziesiątych na SGGW analizy przyczyn przerwań wałów na terenie naszego kraju wykazały, że przelanie się przez koronę wału to zaledwie 32% przypadków, pozostałe – to awarie spowodowane innymi przyczynami przy stanie wody niższym niż wysokość wału. Oznacza to, że w praktyce wały dość często nie spełniają swojej funkcji. Stwarzany przez nie efekt pozornego bezpieczeństwa powoduje ponadto intensywną zabudowę terenów przez nie chronionych, co powoduje, że przy powodzi wyższej niż ta, na którą projektowano wał, straty są większe, niż gdyby go nie było.

Slajd 6. Suche zbiorniki i poldery



Cel

Przekazanie podstawowych informacji o polderach i suchych zbiornikach przeciwpowodziowych

Opis

Poldery. Poldery to wydzielone części terenów niezagospodarowanych leżących poza wałem, przeznaczone do zalania w przypadku wysokich stanów wody. Ich podstawowym zadaniem jest lokalne zmniejszenie kulminacji fali powodziowej. Od zbiorników retencyjnych różnią się tym, że woda gromadzona jest nie za zaporą przecinającą koryto rzeki, ale na odgradzonych wałem od koryta rzeki naturalnych terenach zalewowych, wykorzystywanych na co dzień rolniczo.

Gromadzą one dużo mniejszą ilość wody niż zbiorniki retencyjne i zazwyczaj nie są wyposażone w urządzenia umożliwiające elastyczne regulowanie wlotem wody do polderu i jej zrzutem po przejściu powodzi. Wlot wody do poldera to najczęściej odpowiednio umocnione obniżenie wału oddzielającego koryto od zbiornika.

Poldery są znanymi od dawna urządzeniami chroniącymi przed powodzią. Uważa się, że należą do najbardziej przyjaznych środowisku rozwiązań technicznych. Urządzenia te mogą stanowić skuteczne narzędzie umożliwiające opóźnienie spływu wód w dół zlewni.

Ciekawym przykładem wykorzystania tych urządzeń są poldery na terenie Niemiec: Altenheim i Sollingen/Greffern. Służą one do ochrony terenów wzdłuż Renu od Bazylei do

Mannheim, stanowiąc jednocześnie naturalne miejsca zapewniające egzystencję florze i faunie, która żyje na pograniczu wody i łądu.

Suche zbiorniki. Suche zbiorniki różnią się od zbiorników retencyjnych tym, że nie gromadzą wody na co dzień, lecz tylko w czasie wezbrań. Powierzchnia suchego zbiornika jest na tyle rzadko zalewana, że może służyć do uprawy lub do zalesienia. W Polsce praktycznie nie buduje się takich obiektów od II wojny światowej. Wcześniej rozwiązania te wykorzystywano na terenie Dolnego Śląska, gdzie po dziś dzień funkcjonuje 12 zbiorników retencyjnych, z czego największy, zlokalizowany w Sobieszowie na rzece Kamiennej, ma pojemność 6,74 mln m³. Łączna zdolność magazynowania wody w suchych zbiornikach w dorzeczu Odry szacowana jest na 28,55 mln m³.

Slajd 7. Kanały ulgi



Cel

Przekazanie podstawowych informacji o kanałach ulgi i ich roli w ochronie przeciwpowodziowej.

Opis

W miastach, w których zabudowa zlokalizowana jest blisko rzeki, a zagrożenie przerwania wałów duże, stosuje się często kanały ulgi. Są to sztucznie przekopane koryta lub wykorzystane w tym celu starorzecza, które odprowadzają wody powodziowe poza obręb centrum miasta.

W Polsce wiele miast zostało wyposażone w takie kanały, należą do nich Śrem, Konin, Koło, Poznań, Racibórz, Opole i Wrocław. Od lat trwa dyskusja na temat budowy takiego kanału w Krakowie – zaplanowanego już na początku XX wieku przez ówczesne władze austriackie (tereny na trasie kanału są wciąż rezerwowane w planach zagospodarowania przestrzennego).

Kanał ulgi zafundował sobie ostatnio Wiedeń – nazwano go Nowym Dunajem dla odróżnienia od głównego koryta rzeki. Chroni on miasto przed dużymi powodziami. Ma 21 km długości i jest szeroki na 150 m. Wyspa, która powstała pomiędzy głównym korytem Dunaju a Nowym Dunajem, stała się centrum rekreacji i odpoczynku

Slajd 8. Naturalne tereny zalewowe



Cel

W zlewniach większych rzek w Europie naturalne tereny zalewowe zostały w większości odcięte od rzek. Woda w czasie powodzi nie ma się gdzie podziać.

Opis

Naturalne tereny zalewowe to obszary wzdłuż rzek, które są zalewane w czasie powodzi. Rozwój osadnictwa na tych terenach spowodował dążenie do ich ochrony przed powodzią. Budowano coraz więcej wałów i w efekcie coraz większy obszar zalewowy był odcięty od rzeki. Szacuje się, że Odra od XVIII wieku straciła w ten sposób około 78% swoich naturalnych terenów zalewowych. Podobnie jest w zlewniach innych rzek: Dunaj stracił około 92% swoich naturalnych terenów zalewowych, Ren, Tisa i Elba ponad 80%. To naturalny proces, ale jego skutki są groźne, kiedy przychodzi większa powódź. Odcięcie tych terenów powoduje, że cała woda musi się zmieścić pomiędzy stosunkowo wąsko zlokalizowanymi wałami, co często skutkuje ich przerwaniem i zalaniem skupisk ludzkich.

Po powodziach ostatnich lat w wielu krajach Europy uznano, że odcięcie terenów zalewowych to jedna z przyczyn dramatycznie dużych strat powodziowych. W konsekwencji sprawa odtwarzania naturalnych terenów zalewowych weszła do krajowych strategii ograniczania skutków powodzi. Strategia angielska o nazwie „Więcej przestrzeni dla rzek” kładzie duży nacisk na sprawę gospodarowania terenami zalewowymi, w Niemczech i Holandii kładzie się ogromny nacisk na odtworzenie naturalnych terenów zalewowych, rozszerzenie rozstawu wałów, tam gdzie to możliwe, oraz budowę polderów.

Trudno sobie takie działania wyobrazić w miastach, gdzie zabudowa, często historyczna, dochodzi do samej rzeki, tam konieczne jest stosowanie obwałowań i budowa kanałów ulgi, ale można znaleźć wiele miejsc, gdzie wały chronią obszary rolnicze lub leśne.

Slajd 9. Zostawmy rzekom więcej miejsca



Cel

Zaprezentowanie inicjatyw odzyskania naturalnych terenów zalewowych dla rzeki.

Opis

Dzisiaj istniejące tereny zalewowe Odry zajmują zaledwie 25 proc. ich pierwotnej powierzchni. W niektórych miejscach obwałowania znajdują się bardzo blisko rzeki, powodując przewężenie jej doliny. Tymczasem nad Odrą wciąż są obszary, które mogą przejmować wielką wodę bez strat gospodarczych czy społecznych.

Z inicjatywy WWF rozpoczęto modelowy projekt Domaszków–Tarchalice, polegający na odsunięciu wałów od rzeki. Udział w projekcie zadeklarowało wiele instytucji państwowych, samorządów (gmina Wołów) oraz lokalnych urzędów i organizacji.

Po odsunięciu wałów na odcinku 7,5 km uzyskano by 670 ha nowych obszarów retencyjnych w dolinie Odry. Nowy wał będzie niższy od obecnie istniejącego i chroniony przez leżący przed nim las łęgowy.

Jest to modelowy projekt skutecznego połączenia ochrony przeciwpowodziowej i ochrony przyrody z korzyścią dla obu stron.

Slajd 10. Retencjonowanie wody na terenach zabudowanych i niezabudowanych



Cel

Ogromną rolę w kształtowaniu się powodzi ma powierzchnia terenu – jeśli jest uszczelniona wpływa na powódź niekorzystnie, jeśli naturalna, działa jak zbiornik retencyjny.

Opis

Jednym z ważnych problemów powodujących, że powodzie lokalnie są częstsze i większe niż dawniej, jest coraz szczelniejsza zabudowa powierzchni terenu. Place, ulice, uszczelnianie powierzchni wokół domów nawet na wsi, redukcja terenów leśnych powodują, że naturalna retencja powierzchniowa jest coraz mniejsza, a woda z opadów szybko spływa do rzek i potoków, powodując szybsze i większe kulminacje niż dawniej.

Schemat na slajdzie obrazuje rzekę, której jeden brzeg to tereny miejskie, drugi naturalne. Na terenach miejskich ulice stanowią drogi szybkiego odprowadzenia wody wprost do rzeki, część wody równie szybko przedostaje się do rzeki przez kanalizację. Teren w mieście nie sprzyja zatrzymaniu wody i opóźnieniu jej spływu do rzeki. Inaczej sprawa się ma po drugiej stronie, gdzie niezabudowane obszary działają jak naturalny zbiornik retencyjny: woda osiada na drzewach i krzewach, wsiąka w ziemię, i gromadzi się w zagłębieniach terenu. Sprzyja to zahamowaniu szybkiego spływu po powierzchni do rzeki. Taki naturalny teren przeciwdziała również erozji gruntu, jego wymywaniu i w istotny sposób pomaga w oczyszczeniu zanieczyszczeń zbieranych przez deszcz z powietrza i powierzchni ziemi.

Slajd 11. Wpływ zagospodarowania terenu na retencję powierzchniową



Cel

Pokazanie, w jakim stopniu naturalność powierzchni terenu i zagospodarowanie powierzchni wpływa na retencję zlewni.

Opis

Szacuje się, że z opadu na teren niezagospodarowany (naturalny) 50% wody wsiąka w glebę, 40% jest odparowywane, a tylko 10% spływa po powierzchni. Z kolei w miastach, gdzie można założyć, że mamy do czynienia z uszczelnieniem 75% do 100% powierzchni, w glebę wsiąka tylko 15%, 30% jest odparowywane, a po powierzchni spływa 55% opadu.

Pokazuje to, jak istotne znaczenie ma dbałość o pozostawienie, gdzie tylko to możliwe, naturalnego, nieuszczelnionego gruntu. W miastach to trudne, ale i tam nie wszystkie palce czy parkingi muszą stanowić litą powierzchnię kamienną lub betonową.

Są oczywiście różnice wynikające z różnych przyczyn. Przykładem może być retencja leśna, która zależy od wielu czynników: od tego, czy mamy do czynienia z drzewami liściastymi, czy iglastymi, oraz od wieku drzewa. Na przykład las iglasty może zatrzymać około 25–45% rocznej sumy opadów, a liściasty od 10 do 25%. Mniejsza retencja lasów liściastych wynika głównie z długiego okresu, kiedy nie ma na drzewach liści. Trzeba jednak pamiętać, że dane dotyczą rocznej sumy opadów.

W przypadku intensywnych deszczy ta retencja jest znacznie mniejsza – wg angielskich badań las nie potrafi zatrzymać więcej opadu burzowego niż 10%. Ale jeśli do tego dodamy retencję glebową, to i tak znaczenie naturalnych, niezagospodarowanych obszarów dla opóźnienia spływu wody do rzeki jest znaczące. Warto więc dbać o takie tereny.

Slajd 12. Skutki uszczelnienia powierzchni i przeciwdziałania



Cel

Pokazanie, jakie działania może podejmować człowiek dla ochrony lub odtworzenia naturalnej retencji.

Opis

Oddziaływanie coraz intensywniejszego zagospodarowania obszarów zlewni i ograniczenie retencji naturalnej ma istotny wpływ na wielkość i czas kulminacji. Z obserwacji procesu kształtowania się fal powodziowych i ich przebiegu wynika, że szybszy spływ powierzchniowy, mniejsza retencja i parowanie powodują, że kulminacje fali powodziowej są większe i kształtują się wcześniej niż dawniej. Obrazuje to wykres w górnej lewej części slajdu, pokazujący przebieg stanów wody dla zlewni zagospodarowanej i niezagospodarowanej. Takie sytuacje obserwuje się na całym świecie.

Próbuje się obecnie wiele robić, by przeciwdziałać choć częściowo procesowi przyspieszania spływu, a w konsekwencji wzrostowi fal powodziowych spowodowanych zagospodarowaniem zlewni. Do podstawowych działań należą:

- dbałość o pozostawianie w planach miejsca na niezagospodarowaną przestrzeń („zielone tereny”) wszędzie tam, gdzie to jest możliwe
- pozostawienie oczek wodnych i mokradeł (z badań wynika, że 0,4 hektara mokradeł potrafi zatrzymać około 6 tys. m³ wody)
- wykorzystanie wód opadowych – w wielu krajach powstają przepisy, które skłaniają deweloperów do łapania i gromadzenia deszczówki, by wykorzystać ją do podlewania ogrodów, mycia budynków itd.
- dbałość o nieuszczelnianie powierzchni, tak w miastach, jak i w indywidualnych obejściach.

W Anglii w 2007 roku wprowadzono przepis, który wymaga uzyskania pozwolenia na budowę utwardzonych parkingów i pozwolenia na utwardzone chodniki nawet w obejściach prywatnych. Warunkiem uzyskania zgody jest odprowadzenie wody z uszczelnionej powierzchni do gruntu lub zgromadzenie jej do powtórnego wykorzystania, np. do mycia ulic, lub podlewania ogrodu.

Slajd 13. Strategia – „Trzymać ludzi daleko od powodzi”



Kilka kolejnych slajdów skupia uwagę na drugiej kluczowej strategii ograniczania skutków powodzi, jaką jest strategia nazywana „Trzymać ludzi daleko od powodzi”.

Celem tej strategii jest zmniejszenie zagrożenia i strat poprzez ograniczenie zagospodarowywania terenów zalewowych: albo całkowity zakaz budowy obiektów, albo obwarowywanie zgody na wykorzystywanie tych terenów specjalnymi wymaganiami, albo skłanianie do zaniechania budowy na tym terenie.

Podjęmowane środki są różne w poszczególnych krajach.

Slajd 14. Znać zagrożenie – mapy



Cel

Dyrektywa Powodziowa wprowadza we wszystkich krajach Unii Europejskiej obowiązek przygotowania map zagrożenia i ryzyka powodziowego.

Opis

Z badań wynika, że wiele osób poszkodowanych przez powódzie nie wiedziało, iż mieszkają na terenach zagrożonych. Lokalne samorzady też, szczególnie, gdy od dawna nie było powodzi, nie znały zagrożenia, jakie może wystąpić. To jest problem pojawiający się nie tylko w Polsce. Stąd, kiedy ustalano, co ma zawierać Dyrektywa Powodziowa Unii Europejskiej, fachowcy z całej Europy za ważne uznali właśnie mapy zagrożeń i ryzyka powodziowego. Mają one z jednej strony służyć do planowania przestrzennego (np. do ograniczania zabudowy na terenach zalewowych), z drugiej mają stanowić informację dla mieszkańców.

Mapy zagrożeń zostaną wykonane dla trzech wielkości powodzi:

- powodzi katastrofalnej (obejmuje to również awarie obiektów hydrotechnicznych)
- powodzi średniej – powódź o prawdopodobieństwie wystąpienia w ciągu roku 1%, czyli tzw. powódź stuletnią
- powodzi małej, ale pojawiającej się stosunkowo często, co kilka lat.

Mapy zagrożenia powodziowego mają zawierać linie zalewu dla wymienionych powodzi, głębokość wody oraz informacje o prędkości wody tam, gdzie zostanie to uznane za niezbędne.

Mapy ryzyka powodziowego to dokumenty, które dla wymienionych wcześniej trzech wielkości powodzi powinny zawierać informacje o:

- liczbie ludzi zamieszkujących zagrożony teren
- rodzaju działalności gospodarczej prowadzonej na tym obszarze
- instalacjach, których uszkodzenie może spowodować skażenie środowiska (np. oczyszczalnie ścieków, magazyny chemiczne itd.)
- inne informacje, które zostaną uznane za ważne (np. występowanie osuwisk).

Mapy zagrożeń i ryzyka powodziowego mają powstać w każdym kraju Unii do 2013 roku na terenach, które uznano wstępnie za zagrożone powodzią. Oba rodzaje map mają być udostępnione publicznie.

Slajd 15. Mapa ryzyka powodziowego



Przykład mapy ryzyka powodziowego wykonanej przez Fiński Instytut Środowiska. Mapa zawiera informacje o głębokości wody na jednostkowym obszarze i liczbie mieszkających tam ludzi.

Slajd 16. Po co są mapy powodziowe?



Cel

Mapy zagrożenia są podstawą planowania zarówno dla władz samorządowych czy administracji, jak i dla zwykłego człowieka.

Opis

Warto pokazać, do czego mogą służyć mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego. Jakie korzyści będziemy mieli z tego my – zwyczajni ludzie, a jakie władze, planiści, ludzie odpowiedzialni za reagowanie w czasie kryzysu.

Podstawowe korzyści zostały wymienione na slajdzie. Są one następujące:

- można się dowiedzieć, czy się jest zagrożonym
- widać, gdzie bezpiecznie można zbudować dom, a gdzie się budować nie powinno
- mapy umożliwiają podjęcie decyzji o ubezpieczeniu domu, majątku itd.
- ułatwiają budowę systemu ostrzegania mieszkańców – wiadomo, kogo należy ostrzegać
- ułatwiają planowanie środków ochrony przed powodzią, np. lokalizację wałów
- ułatwiają planowanie ewakuacji, wyznaczanie dróg ewakuacji, miejsc ewakuacji maszyn, zwierząt.

Slajd 17. Ograniczenia zabudowy w Polsce



Cel

Ograniczenia aktywności na terenach zalewowych wg polskiego prawa.

Opis

Do niedawna w Polsce nie było przepisów skłaniających do ograniczania zabudowy na terenach zalewowych. W efekcie nic nie motywowało samorządów do wyznaczania stref zagrożenia powodziowego i uwzględniania ich w lokalnych planach, choć pojedyncze gminy doświadczone powodzią takie ograniczenia wprowadzały na własną rękę.

Obecnie obowiązujące Prawo Wodne nakłada na dyrektorów RZGW obowiązek opracowywania studiów zagrożenia powodziowego, zawierających mapy zalewów powodziowych (w nowym Prawie Wodnym będą to mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego). Dla wyznaczonych obszarów prawo wprowadza zakaz jakiegokolwiek zabudowy. Ustawodawca zagwarantował respektowanie bezpośrednich zakazów na etapie planowania przestrzennego przez wprowadzenie w art. 84 Prawa Wodnego nakazu uwzględniania tych obszarów przy sporządzaniu planu zagospodarowania przestrzennego województwa, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a także decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o warunkach zabudowy. Wprowadzone zakazy zostały przedstawione na slajdzie.

Oczywiście istnieją wyjątki od reguły, ale taką wyjątkową zgodę na budowę na tych terenach może wydać tylko dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej.

Można się spodziewać, że przepisy w zdecydowany sposób ograniczą zabudowę na wspomnianych terenach. Choć z drugiej strony, jest wiele czynników, które utrudniają ich wprowadzenie.

Slajd 18. Ograniczenia zagospodarowania – przykłady z USA i Kanady



Cel

Nie we wszystkich krajach ograniczenia zabudowy wyglądają tak samo. Bardziej doświadczone kraje traktują te ograniczenia jako element szerszej strategii.

Opis

W krajach takich, jak USA, Kanada czy Australia, wyznacza się dwie strefy, w których sugeruje się różne ograniczenia.

Strefa głównego nurtu powodzi – obszar gdzie zarówno głębokość, jak i prędkość wody stwarzają duże zagrożenie dla ludzi i obiektów. W tej strefie sugeruje się nie- lokalizowanie jakichkolwiek konstrukcji, proponuje się natomiast rolnicze i rekreacyjne jej wykorzystanie.

Strefa terenów zalewowych – obszar, na którym wody powodziowe tworzą niezbyt głębokie zastoiska lub płyną z niedużą szybkością. Na tych terenach sugeruje się, że można wznosić różne obiekty, w tym mieszkalne, ale powinny spełniać one określone warunki, np. konieczność usytuowania poziomu mieszkalnego powyżej poziomu tzw. powodzi miarodajnej (zazwyczaj powodzi stuletniej). W tej strefie nie buduje się szkół, przedszkoli, szpitali, domów opieki społecznej, posterunków straży pożarnej i innych.

W wielu krajach na świecie nie ma administracyjnych zakazów zabudowy – szanuje się prawo własności i nie przeszkadza w podejmowaniu decyzji. Jednak państwo stara się skłaniać obywateli do niepodejmowania ryzykownych decyzji. Udostępnia mapy zagrożenia powodziowego, oferuje ubezpieczenia (prywatne firmy nie zawsze chcą ubezpieczać na zagrożonym terenie) i edukuje. W USA powstał za pieniądze federalne Narodowy Program Ubezpieczeń Powodziowych, ale ubezpieczenia oferowane przez ten program nie są dostępne dla ludzi, którzy wybudowali się w strefie tzw. „trasy powodzi” lub wybudowali się w strefie A, ale ich obiekt nie spełnia warunków dotyczących zlokalizowania poziomu mieszkalnego powyżej poziomu powodzi stuletniej.

Jednocześnie rząd federalny USA zainicjował po powodzi w 1993 roku program wykupu obiektów (domów) znajdujących się na terenach systematycznie zalewanych. Oparty był na prostej kalkulacji: koszt wypłat odszkodowań dla właścicieli tych budynków jest większy niż koszt ich wykupu. W efekcie koszt wykupu lub przeniesienia 5100 budynków mieszkalnych i firm wyniósł 66 milionów dolarów, a koszt, jaki poniósł rząd amerykański, wypłacając odszkodowania właścicielom tych budynków po ostatnich powodziach wynosił 191 milionów dolarów.

Slajd 19. Podsumowanie



W podsumowaniu warto podkreślić kilka najważniejszych problemów.

Urządzenia techniczne, takie jak zbiorniki czy wały, nie gwarantują bezpieczeństwa, trzeba więc pamiętać, że zagrożenie na terenach przez nie chronionych nadal istnieje. Warto

natomiast dbać o pozostawienie otwartych dla rzeki terenów zalewowych, choćby przez budowę polderów oraz o nie zabudowywanie powierzchni gruntu. Część tych działań można przedsięwziąć we własnym zakresie. Warto na przykład dbać o oczka wodne na swoim terenie lub nie uszczelniać podwórka przy pomocy nieprzepuszczającej wody kostki brukowej.

W zakresie planowania przestrzennego najważniejsze, czego możemy spodziewać się w ciągu kilku lat, to dostępność map zagrożeń i ryzyka powodziowego. Pełnić będą one ważną rolę zarówno przy naszych decyzjach o tym, jak sobie poradzić z powodzią, jak i decyzjach planistów i służb odpowiedzialnych za działania w czasie kryzysu.