

Wykład

Zagrożenie powodziowe i strategię ochrony

Opisy do slajdów z prezentacji wspomagającej wykładowcę

Autorzy

Roman Konieczny

Małgorzata Siudak



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej



2010

Slajd 1. Zagrożenie powodziowe i strategie ochrony



Celem wykładu zatytułowanego „Zagrożenie powodziowe i strategie ochrony” jest przybliżenie zjawiska powodzi, pokazanie, jakie jest zagrożenie powodziowe w Polsce, uświadomienie, że skutki powodzi nie sprowadzają się tylko do uszkodzonych dróg i zalanych budynków, a także przedstawienie, jak obecnie na świecie i w Polsce myśli się o skutecznym ograniczaniu skutków powodzi (zgodnie z filozofią Dyrektywy Powodziowej Unii Europejskiej).

Slajd 2. Powódź to zagrożenie życia



Cel

Zwrócenie uwagi na to, że powodzie są groźne dla ludzi, ale też uświadomienie, że można to zagrożenie ograniczyć, kiedy się wie, w jakich sytuacjach ono występuje.

Opis

Powodzie należą do najgroźniejszych katastrof naturalnych. Poza ogromnymi stratami ekonomicznymi, jakie powodują, powodzie stanowią zagrożenie dla życia ludzi. W latach 1975 do 2000 na świecie zginęło w wyniku powodzi ponad 170 tysięcy ludzi. W Polsce, która nie jest narażona na duże katastrofy tego rodzaju, w roku 1997, w czasie jednej z największych powodzi w poprzednim stuleciu, zginęło 56 osób, w 2010 roku śmierć poniosło 25 osób. W naszym kraju nie prowadzi się badań nad okolicznościami, w których zginęli ludzie. A warto skupić na tym zagadnieniu uwagę, choćby dlatego, że wielu z tych zgonów można było uniknąć.

Z analiz przeprowadzonych w USA wynika, że połowa ofiar powodzi ginie w samochodach. Ludzie nie zdają sobie sprawy, że płynąca woda o głębokości większej niż 30 cm, powoduje utratę przyczepności, a co za tym idzie także sterowności. Zdarza się również, że ludziom szkoda zostawić samochód na pastwę wody, więc ryzykują własnym życiem.

Inną charakterystyczną obserwacją jest to, że w czasie powodzi występuje duża liczba zgonów ludzi starszych, którzy pozostawieni bez pomocy nie potrafią zapewnić sobie bezpieczeństwa. W czasie powodzi w stanie Luizjana w USA, spowodowanej przez huragan Katerina, w 2005 roku zginęło ponad 1100 osób, z czego większość stanowili starzy ludzie. Jedna trzecia zgonów nastąpiła z powodu niekorzystnych warunków dla zdrowia, jakie wystąpiły już po powodzi. Dwie trzecie zgonów zostało spowodowane bezpośrednio przez powódź, bądź w związku z urazami fizycznymi, bądź z powodu utonięcia.

Zdjęcie zostało zrobione w czasie powodzi w 2005 roku, spowodowanej przez huragan Katerina, który zniszczył Nowy Orlean i wiele innych miast w Luizjanie i na Florydzie.

Slajd 3. Powodzie naszych pradziadków



Cel

Pokazanie, że powodzie zdarzały się zawsze. Często dużo bardziej katastrofalne i niszczące niż obecnie.

Opis

Wzmianki o katastrofalnych powodziach w Polsce można znaleźć w starych zapiskach, kronikach i księgach parafialnych. Pierwsza taka wzmianka pochodzi od Długosza i dotyczy roku 988. Wiele z tych zapisków to niezwykle sugestywne i dramatyczne opisy o charakterze niemal reporterskim. Właściwie nie ma większej miejscowości, w której nie znalazłyby się takie zapiski. Poniżej kilka przykładów.

Kraków

Rok 1270 – (...) „około dnia błogosławionej Marii Magdaleny, 22 lipca, był znowu w Krakowie wielki wylew Wisły, jakiego przedtem nigdy nie widziano, obszar od góry św. Stanisława do góry św. Benedykta, i wielu ludzi utonęło, i domy oraz młyny zostały zniszczone, i trwało to nieszczęście przez piętnaście dni”.

Rok 1468 – (...) „dnia 3 sierpnia spadły niestychane ulewy, woda tak wysoko wezbrała, że przedmieście Stradom z nowymi kościołami i domami, aż po mury Krakowa, całe było zatopione. ... zatopiła Wisła w Krakowie Kazimierz, Stradom, tak że ołtarze po kościołach pływały”.

Rok 1528 – (...) „Dwunastego Wisła zalała kościół Bernardynów tak, że sięgała prawie wysokości człowieka i Bernardyni do klasztoru jeździli statkami. W wezbranych nurtach utonęło 30 osób”.

Gdańsk

Rok 1829 – (...) „w kwietniu tego roku powódź nawiedziła Gdańsk i Żuławy Wiślane. Żuławy zostały zalane w ciągu kilku godzin, a wieczorem woda wlała się na ulice Gdańska i zalała trzy czwarte jego powierzchni. Na wyspie Ołowianka stan wody osiągnął 3,36 m ponad średni poziom morza. Następnego dnia na znak klęski powodziowej zabrzmiał dzwon sztormowy. Każdego wieczora na Bramie Żuławskiej rozpalano ognisko z drewna i smoły, żeby wskazać ekipom ratowniczym znajdującym się na łodziach kierunek do miasta.

W sumie zalanych zostało 47 wsi i 340 km kwadratowych, 11 tys. osób pozostało bez domów, kilkanaście osób zginęło. Woda w Gdańsku utrzymywała się przez dwa tygodnie. Koncertujący wówczas w Berlinie skrzypek Niccolò Paganini dochody ze swoich występów przeznaczył na wsparcie poszkodowanych w tej powodzi”.

Slajd 4. Wezbranie czy powódź?



Cel

Pokazanie powodzi jako naturalnego zjawiska, które występowało, występuje i zawsze będzie występowało w naturze. Pokazanie powodzi jako zagrożenia, które jest kosztem zagospodarowania atrakcyjnych terenów nad rzekami. Zwrócenie uwagi na trudności ze zdefiniowaniem powodzi.

Opis

Wezbranie, czyli podniesienie się poziomu wód w rzekach, jest zjawiskiem naturalnym. Problemem staje się dopiero wtedy, gdy woda napotyka na swojej drodze ludzi, domy, drogi i inne obiekty, powodując szkody i straty. Wtedy nie mówimy już o wezbraniu, ale o powodzi.

Podsumowując, bez działalności człowieka i jego aktywności na terenach zalewowych nie mielibyśmy problemu powodzi.

Dyrektywa powodziowa Unii Europejskiej, w której specjaliści zajmujący się powodziami próbowali zebrać swoje doświadczenia, proponuje bardzo prostą definicję: „powódź to okresowe zalanie wodą terenu normalnie nie pokrytego wodą”.

W nowelizacji ustawy Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r., Dz. U. 2001.115.1229 uwzględniono te sugestie, proponując następującą definicję:

Powódź to czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, powstałe na skutek wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, powodujące zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Proponowana w polskim prawie definicja nie uznaje za powódź zalania przez opady obniżen terenu bez odpływu, zniszczeń dokonanych przez wodę spływającą po stokach przy intensywnych opadach (często zmieszana z ziemią i kamieniami) czy zalania domu poprzez sieć kanalizacyjną itd.

Slajd 5. Powodzie na świecie



Cel

Pokazanie zagrożenia powodziowego na różnych kontynentach.

Opis

Od roku 1990 do 2001 na świecie wystąpiło 2200 powodzi. Są one najczęstszym rodzajem katastrof naturalnych występujących na kuli ziemskiej – stanowią 40% wszystkich katastrof.

Powodzie na świecie są przyczyną około 15% wszystkich wypadków śmiertelnych spowodowanych katastrofami naturalnymi. Od 1973 roku do 1997 roku straty z powodu powodzi poniosło około 66 milionów ludzi.

Rozkład geograficzny powodzi pokazuje, że najbardziej zagrożonymi kontynentami jest Azja (35% wszystkich powodzi), Afryka (29%) i obie Ameryki (20%). W Europie zagrożenie jest znacznie mniejsze – wynosi 13% wszystkich powodzi na świecie, zaś w Oceanii tylko 3%. W latach 1987–1997 na terenie Azji wystąpiło 44% wszystkich powodzi, jakie zdarzyły się na świecie. Śmierć poniosło w nich 228 000 ludzi (co stanowi 98% wszystkich wypadków śmiertelnych spowodowanych powodzią na świecie), a straty szacuje się na 136 miliardów USD.

Warto zwrócić uwagę, że najwięcej ofiar śmiertelnych jest w krajach ubogich. Ze statystyk wynika, że ponad 13 razy więcej ludzi ginie w czasie powodzi w krajach rozwijających się niż w krajach rozwiniętych.

Patrząc z kolei na katastrofy związane z wodą, takie jak powódzie, susze, brak wody do picia, zachorowania czy osuwiska, to właśnie powodzie stanowią największy procent – połowę wszystkich katastrof

Slajd 6. Przyczyny powodzi w Polsce, rodzaje powodzi i obszary ich występowania



Cel

Przedstawienie różnych rodzajów powodzi obserwowanych w Polsce, ich specyfiki i obszarów występowania.

Opis

Klasyfikacja powodzi w Polsce jest oparta na przyczynach, które je wywołują. I tak mówimy o *powodziach opadowych, roztopowych, zatorowych i sztormowych*.

Powodzie opadowe, z tak zwanych *deszczów rozlewnych*, występują niemal na terenie całego kraju i swoim zasięgiem obejmują zwykle duże obszary.

Powodzie nawalne, zwane też szybkimi (należą do powodzi opadowych), wywołane są krótkotrwałymi, ale intensywnymi deszczami, mają zwykle charakter lokalny. Występują głównie latem w południowej Polsce w Karpatach, Sudetach, na Roztoczu, w Górach Świętokrzyskich i w Polsce północnej, i środkowej (rejon łódzki, bydgoski, koniński i Pobrzeże Południowobałtyckie).

Powodzie roztopowe, które powstają na wiosnę z topiącego się śniegu, występują zarówno na nizinach, jak i w górach, dominują jednak w środkowej i północnej Polsce. Najgroźniejsze rozmiary osiągają na dużych rzekach nizinnych: dolnej Wiśle, dolnej Odrze, Warcie, Narwi, Bugu, Noteci.

Powodzie sztormowe występują u nas na wybrzeżu, Zalewie Wiślanym, Szczecińskim oraz w dolnych odcinkach rzek uchodzących bezpośrednio do morza. Są spowodowane przez silny, zwykle północny, wiatr, który powoduje spiętrzenie wody przy brzegu morza. Woda morska włączana jest w ujścia rzek, co utrudnia ich odpływ i spiętrza wodę, powodując wylewy, przerwania wałów i zalanie znacznych czasem obszarów.

Powodzie zatorowo-lodowe są spowodowane przez zamarzającą rzekę lub pokruszone kawałki lodu utrudniające spływ wody. Najczęściej pojawiają się w środkowych i dolnych odcinkach Odry i Wisły i ich większych dopływów. Takie miejsca, jak okolice Wyszogrodu, Płocka i Włocławka na Wiśle, są szczególnie często nawiedzane przez ten rodzaj powodzi. Powodzie zatorowo-śryżowe występują często na Noteci i Brdzie.

Slajd 7. Powodzie opadowe



Cel

Opis przykładów powodzi opadowych w Polsce.

Opis

Ten rodzaj powodzi jest najlepiej udokumentowany we wspomnianych wcześniej zapiskach i kronikach. Na slajdzie pokazano dwa przykłady: jeden dotyczy powodzi w Kotlinie Kłodzkiej w roku 1310, drugi powodzi, jaka wystąpiła w Krakowie w 1593 roku.

Do największych powodzi opadowych w Polsce w ostatnich 100 latach zaliczamy powódzie w 1903 roku, 1934, 1979 i powódź z roku 2010.

Powódź 1903. Powódź ta była uważana za największą w poprzednim wieku, aż do 1997 roku, w którym wystąpiła powódź jeszcze większa. Przynajmniej na Odrze. Na 400-kilometrowym odcinku, od granicy państwa po Nową Sól, zanotowano najwyższe odnotowane w historii stany wody na Odrze. Wezbrana Odra zalała wtedy ogromny obszar 900 km kw. na którym leżało wiele miast i wsi. Wywołała dyskusję na temat zabezpieczenia przed powodzią, szczególnie miasta Wrocławia, co skutkowało budową systemu kanałów ulgi, śluz, obwałowań oraz, przeznaczonych do celowego zalania, polderów.

Powódź 1934. Powódź wywołały intensywne opady deszczu, po wcześniejszych dwudniowych opadach, co spowodowało, że nasiąknięta gleba nie przyjmowała już wody. Mniejsze rzeki o dużych spadkach

zareagowały natychmiast, powódź o nie notowanej dotąd skali objęła dorzecze Dunajca, Raby, część dorzeczy Skawy i Wisłoki (w zlewni Wisły). Śmierć poniosło 55 osób. Zalanych zostało 1260 km kw., a straty gospodarcze były olbrzymie.

Powódź 1997. Powódź wywołały opady, które rozpoczęły się 5 lipca i trwały nieprzerwanie przez 4 dni. Deszcz o dużym natężeniu objął dorzecze górnej i środkowej Odry, górnej Warty oraz górnej Wisły. Na Odrze w Chałupkach całkowity przybór wody w ciągu 3 dni wyniósł 8 m. Maksymalne dotychczas zanotowane poziomy wody zostały przekroczone na Odrze na ponad 500-kilometrowym odcinku (przekroczenia wynosiły od kilkudziesięciu do ponad 200 cm). Powódź spowodowała ogromne straty. Zalany został obszar o powierzchni około 5000 km kw., na którym znajdowało się ponad 12 tys. przedsiębiorstw i instytucji. Około 47 tys. budynków zostało zniszczonych lub uszkodzonych, z czego 3900 uległo całkowitemu zniszczeniu. Zginęło 56 osób, a straty oszacowano na 12 miliardów złotych.

Powódź 2010. Rok 2010 był z punktu widzenia powodzi rokiem szczególnym, gdyż w krótkim czasie wystąpiło kilka znacznych powodzi, zarówno w dorzeczu Wisły, jak i Odry. Z dotychczas dostępnych danych wynika, że zalany został obszar o powierzchni 6800 km kw. w 811 gminach (około 25% wszystkich gmin w Polsce). Zalanych zostało 18 tys. budynków, 1300 przedsiębiorstw, 266 tys. osób zostało poszkodowanych. Remontu wymagało 400 km linii kolejowych, 80 tys. km dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Straty oszacowano na poziomie 3 miliardów euro, czyli ponad 12 miliardów złotych.

Slajd 8. Powodzie zatorowe



Cel

Opis przykładów powodzi zatorowych w Polsce.

Opis

Tego typu powodzie pojawiają się w dwóch sytuacjach: w okresie zamarzania rzeki i kruszenia się pokrywy lodu na rzekach. Najgroźniejsze wezbrania zatorowe powstają podczas wezbrań roztopowych na dużych rzekach nizinnych (środkowa i dolna Wisła, dolna Odra, Narew, Bug, Warta, Noteć). Kolejnymi miejscami, gdzie powodzie zatorowe występują często, są ujściowe odcinki rzek wpływających do Bałtyku.

Najgroźniejszą powodzią zatorową była powódź w rejonie Płocka w styczniu 1982. Spowodowały ją wyjątkowo niekorzystne warunki meteorologiczne: po odwilży nastąpiło gwałtowne ochłodzenie – w ciągu kilkunastu godzin temperatura powietrza spadła o 20° C.

W wodzie powstał śryż, czyli drobne kawałki lodu. Ogromne masy wody ze śryżem spłynęły do zbiornika we Włocławku, co spowodowało, że wypełnił się on lodem w 1/3 objętości (miejscami lód sięgał dna), tworząc niemal 100-kilometrowy zator. Spowodowało to prawie całkowite zahamowanie przepływu wody, przerwanie wałów i zalanie przylegających terenów, między innymi Płocka. Ewakuowano 14,5 tys. ludzi z 2700 gospodarstw, zalanych zostało około 10 tys. hektarów.

Slajd 9. Powodzie sztormowe



Cel

Opis przykładów powodzi sztormowych w Polsce.

Opis

Powodzie sztormowe spowodowane są silnymi północnymi wiatrami na Bałtyku. Podpiętrzają one wodę w strefie przybrzeżnej i wtłaczają wodę morską w ujściowe odcinki rzek, co utrudnia ich odpływ i powoduje powódzie.

Powodzie sztormowe występują jesienią, zimą lub na wiosnę, kiedy są szczególnie groźne, gdyż w połączeniu z wezbraniem roztopowymi i zatorami lodowymi stwarzają duże zagrożenie dla leżących w pobliżu miejscowości. W kwietniu 1829 taka powódź zniszczyła znaczną część Gdańska, spowodowała ogromne straty i wiele ofiar śmiertelnych. Znak upamiętniający te wydarzenia jest umieszczony na spichlerzu Panna Wodna na wysokości 3,3 m nad poziomem morza.

Współcześnie największa w okresie powojennym powódź sztormowa wystąpiła w styczniu 1983 r. Dotknęła ona dużą część naszego wybrzeża w dawnych województwach: elbląskim, gdańskim, koszalińskim, szczecińskim i słupskim. Silny wiatr o sile 130 km/godz. wpędził morską wodę na wybrzeże, powodując podniesienie się stanów wody do poziomu nienotowanego od kilkudziesięciu lat. W odcinkach ujściowych rzek przerwane zostały wały powodziowe, woda zalała wiele miejscowości, w tym Elbląg. Ta powódź wyrządziła ogromne szkody i spowodowała znaczne straty, niszcząc umocnienia brzegów morskich, nabrzeża portowe oraz infrastrukturę drogową i melioracyjną.

Slajd 10. Szybkie powodzie – zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi



Cel

Pokazanie niebezpieczeństwa, jakie stwarzają szybkie powodzie, na przykładach z Polski.

Opis

Szybka powódź to, najkrócej mówiąc, gwałtowna lokalna powódź o wielkiej objętości i krótkim czasie trwania, która następuje w czasie kilku (zwykle mniej niż sześciu) godzin po silnym lub intensywnym opadzie deszczu, przerwaniu zapory lub wału przeciwpowodziowego lub też po nagłym uwolnieniu wody zatrzymanej przez zator lodowy.

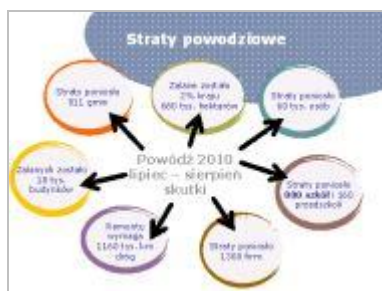
Szybkie powodzie stwarzają ogromne zagrożenie dla ludzi. Silny nurt wody o głębokości 60 cm potrafi porwać większość samochodów osobowych. Z tego powodu podczas gwałtownej burzy niebezpieczne są wszelkie obniżenia drogi, przejazdy pod wiadukdami, mosty, drogi biegnące w pobliżu brzegów rzek. Wiele wypadków śmiertelnych związanych z szybkimi powodziami wynika z nieostrożności i niewłaściwego zachowania kierowców.

W Polsce w 2003 r. nad rzeką Wisłoką i jej niewielkim dopływem Wilsznią na południowym wschodzie kraju 6 osób zginęło w samochodach podczas gwałtownej ulewy. Jeden wypadek śmiertelny wydarzył się, gdyż samochód parkował nad rzeką, w której woda zaczęła bardzo gwałtownie się podnosić, w drugim przypadku ojciec z 4 dziećmi zginął, bo nie zawrócił z drogi, która zamieniła się w rzekę.

Takie przypadki zdarzają się na całym świecie, np. w USA szacuje się, że jest to przyczyna połowy wszystkich wypadków śmiertelnych w czasie powodzi. W miastach śmiertelnymi pułapkami mogą stać się przejścia podziemne, tunele i inne zagłębienia, gdzie szybko gromadząca się woda odcina drogę odwrotu. Często pędząca woda zmienia koryto rzeki, a więc może pojawić się w miejscach, gdzie zwykle jej nie ma.

Woda o głębokości 1 m, płynąca z prędkością 1 m/s, stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo dla dorosłego człowieka, zaś w przypadku szybkich powodzi prędkość ta jest często znacznie wyższa, stąd już kilkudziesięciocentymetrowa warstwa wody jest bardzo groźna.

Slajd 11. Straty powodziowe



Cel

Pokazanie, że obecnie, myśląc o stratach powodziowych, uwzględniamy tylko to, co da się prosto oszacować. To podstawa do następnego slajdu, gdzie pokazana będzie złożoność oddziaływania powodzi na człowieka, społeczeństwo i gospodarkę.

Opis

Powódź w 2010 roku była jedną z najtragiczniejszych w ostatnich kilkudziesięciu latach. Podobne skutki miała tylko powódź w 1997 roku.

Kiedy myślimy o powodzi, uwzględniamy zwykle straty bezpośrednie i mierzalne. Czyli te, które spowodowała woda swoim fizycznym oddziaływaniem, i to w dodatku tylko te, które jesteśmy w stanie zmierzyć w znanych powszechnie jednostkach. Czyli w wyobraźni mamy zalaną powierzchnię terenu, liczbę zalanych gmin, liczbę uszkodzonych domów, długość zniszczonych dróg itd.

A powódź dotyka nas może znacznie bardziej w sferze skutków trudnych do zmierzenia, takich jak trwałe problemy psychiczne, utrata pracy, bankructwa firm itp.

Slajd 12. Szkody i straty powodziowe



Cel

Pokazanie różnorodnych szkód i strat, jakie powodują powodzie.

Opis

Generalnie szkody (czyli to, co zostało zniszczone lub stracone) i wynikające z tego straty ekonomiczne prezentowane publicznie po powodziach dotyczą tylko strat bezpośrednich, a jednocześnie takich, które dają się zmierzyć. W rzeczywistości wyrządzane szkody mają dużo bardziej złożony charakter. Straty bezpośrednie nie zawsze muszą reprezentować najważniejszą część skutków powodzi.

Szkody spowodowane przez powodzie dzielimy na bezpośrednie i pośrednie.

Szkody bezpośrednie to szkody wynikające z fizycznego oddziaływania powodzi, np. zniszczenia dobytku, uszkodzenia budynków, zalania upraw itd.

Szkody pośrednie są pośrednio spowodowane przez powodzie, np. zwiększone bezrobocie lub spadek konkurencyjności poszkodowanych firm.

Te szkody można podzielić jeszcze na szkody materialne (mieralne) i niematerialne (niemierzalne). Pierwsze to spadek przychodów firm lub wzrost bezrobocia, drugie to np. utrata zdrowia, straty w zniszczonych elementach dziedzictwa kulturowego itd.

W przypadku powodzi przyjmuje się, że szkody bezpośrednie są znacznie większe od pośrednich. Nie jest to jednak wynik badań i analiz – jest to raczej założenie wynikające z dominacji inżynierskiego czy może technokratycznego sposobu myślenia. W rzeczywistości szkody pośrednie i niematerialne mogą dawać gorsze, bo długotrwałe skutki dla społeczeństwa i gospodarki. Warto mieć tego świadomość.

W trakcie prezentacji warto zwrócić na to uwagę, pokazując złożoność skutków powodzi, w szczególności oddziaływanie ich na życie zwykłych ludzi.

Slajd 13. Jak ograniczać straty?



Cel

Pokazanie zmiany filozofii myślenia o ograniczaniu skutków powodzi, myślenia, które za pośrednictwem Dyrektywy Powodziowej Unii Europejskiej obowiązuje również w Polsce.

Opis

Wraz z Dyrektywą Powodziową wprowadzany jest do praktyki działania nowy sposób myślenia o metodach radzenia sobie ze zjawiskiem powodzi i jego skutkami.

Wszystko wskazuje na to, że powinniśmy zapomnieć o terminie „ochrona przed powodzią”, a używać raczej sformułowania „ograniczanie skutków powodzi”.

Używanie terminu „ochrona przed powodzią” powoduje, że odruchowo przerzucamy odpowiedzialność za radzenie sobie z żywiołem na inżynierów – gdyż tylko oni potrafią rozsądnie planować i budować tamy i obwałowania, które chronią nas i dobytek przed powodzią. Jeśli zaczniemy natomiast mówić o ograniczaniu strat powodziowych, to i myślenie, i przestrzeń działania robi się znacznie większa. Każdy z nas zaskoczony przez powódź próbuje ratować własny dobytek. Ludzie, których dotknęła powódź, wiedzą również, że gdyby zostali wcześniej ostrzeżeni, to uratowaliby więcej. Czyli znajduje się tu miejsce na działanie i nasze – osób zagrożonych powodzią – i lokalnego samorządu, który powinien zbudować dobry system ostrzegania, i planistów, którzy powinni decydować o tym, czego nie wolno robić na terenach zalewowych, a co wolno.

W największym skrócie można powiedzieć, że obecne strategie ograniczania skutków powodzi skłaniają do innego sposobu myślenia o ograniczaniu strat, w którym każde, nawet najmniejsze działanie jest istotne, gdyż w konsekwencji wpływa na ograniczenie różnego rodzaju szkód, często tych niemierzalnych czy trudnowymiernych, jakie powodują powodzie.

Slajd 14. Strategia I – „Trzymać powódź daleko od ludzi”



Cel

Zasygnalizowanie trzech, stosowanych obecnie w praktyce na świecie, strategii ograniczania strat powodziowych oraz omówienie filozofii pierwszej z nich.

Opis

Obecnie, jak wspomniano wcześniej, myślenie o ograniczaniu skutków powodzi przeszło na świecie ogromną ewolucję. Ta droga to przejście od filozofii, według której można się ochronić przed powodzią, do filozofii, według której całkowita ochrona jest niemożliwa i trzeba myśleć przede wszystkim o ograniczeniu szkód i strat powodziowych.

Obowiązują obecnie trzy, zalecane do stosowania jednocześnie, strategie działania:

1. Trzymać powódź daleko od ludzi
2. Trzymać ludzi daleko od powodzi
3. Nauczyć się żyć z powodzią.

Celem strategii „Trzymać powódź daleko od ludzi” jest ograniczenie zagrożenia powodziowego przez budowę wałów, zbiorników, polderów i kanałów ulgi. Mówiąc ogólnie, w ramach tej strategii podejmowane są działania ograniczające zasięg powodzi. Ta strategia ma istotne znaczenie tam, gdzie nie można przedsięwziąć innych

środków, tam gdzie powódź zagraża skupiskom ludzkim czy elementom dziedzictwa kulturowego, które są korzeniami naszej tożsamości.

Strategia ta wciąż dominuje w powszechnej świadomości w Polsce jako najskuteczniejsza, pomimo że ostatnie powodzie pokazały dobitnie, jak zawodne w praktyce są urządzenia techniczne – w 1997 i 2010 r. przerwaniu uległo wiele kilometrów wałów, uszkodzone zostały budowle piętrzące i regulacje rzek. Utrzymanie tak ogromnej ilości budowli w dobrym stanie przekracza możliwości budżetu państwa. Z ponad 8 tys. km wałów istniejących w Polsce w 2001 r. 23% łącznej ich długości, czyli aż 1937,8 km, stanowiły wały o stanie zagrażającym lub mogącym zagrażać bezpieczeństwu. Obecnie sytuacja nie jest lepsza. Ponadto, urządzenia te wywołują syndrom pozornego bezpieczeństwa – ludzie chronieni przez wały nie tylko sądzą, że są całkowicie bezpieczni, ale zagospodarowują teren za wałem znacznie intensywniej i, w konsekwencji, jeśli wał zostanie przerwany, straty są większe, niż gdyby wału nie było.

Jednak mimo wszystkich wad w wielu przypadkach działania techniczne są jedyną rozsądną formą zabezpieczenia przed skutkami powodzi (przede wszystkim na terenach o gęstej zabudowie).

Slajd 15. Strategia II – „Trzymać ludzi daleko od powodzi”



Cel

Omówienie filozofii drugiej strategii ograniczania strat – strategii „Trzymać ludzi daleko od powodzi”.

Opis

Celem tej strategii jest zmniejszenie zagrożenia i strat poprzez ograniczenie możliwości zagospodarowywania terenów zalewowych. Każdy kolejny budynek, każda kolejna firma to potencjalne źródło strat. To też zagrożenie życia, bo na terenach zalewowych budujemy często również szkoły, szpitale, domy opieki społecznej itd.

Podstawowymi metodami stosowanymi w ramach tej strategii jest zakaz budowy na terenach zalewowych, zezwianie na budowę w strefie małego zagrożenia pod pewnymi warunkami (głównie chodzi o stosowanie odpowiednich konstrukcji budowlanych dla obiektów i o rodzaj użytkowania terenu na przykład do celów rekreacyjnych) oraz wykupywanie i rozbiórka istniejących obiektów, których ochrona kosztowałaby więcej.

Podstawą wdrożenia tej strategii do praktyki jest opracowanie (posiadanie) map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego. Mapy zagrożenia, to mapy pokazujące zasięg powodzi, a mapy ryzyka, to mapy zagrożenia, na których zaznaczono obiekty (domy, fabryki i inne), które w razie powodzi zostaną zalane oraz podano informacje o liczbie mieszkańców.

Metoda ta nie jest możliwa do zastosowania na terenach zurbanizowanych.

Slajd 16. Strategia III – „Nauczyć się żyć z powodzią”



Cel

Omówienie filozofii trzeciej strategii ograniczania strat – strategii „Nauczyć się żyć z powodzią”.

Opis

Celem strategii „Nauczyć się żyć z powodzią” jest zmniejszenie strat poprzez zmniejszenie wrażliwości obiektów znajdujących się na terenach zalewowych oraz przygotowanie mieszkańców do radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym.

Podstawowymi metodami stosowanymi w tej strategii są normy budowlane dla terenów zalewowych, zabezpieczenia techniczne budynków, dobrze zorganizowane systemy ostrzegania mieszkańców, przygotowanie mieszkańców i właścicieli obiektów do powodzi.

Strategia „Nauczyć się żyć z powodzią” obejmuje wiele metod, które mogą być stosowane przez właścicieli zagrożonych obiektów, przez ludzi mieszkających na terenach zalewowych. Wiele można zdziałać samemu, by zapewnić sobie i rodzinie bezpieczeństwo.

Slajd 17. Podsumowanie



Podsumowanie wykładu w dużym stopniu zależy od preferencji wykładowcy. Autorzy prezentacji uznali, że najważniejsze są informacje z trzech zakresów: powodzi, skutków, jakie powodzie powodują, i strategii ograniczania strat powodziowych.

W zakresie zjawiska powodzi warto podkreślić dwie rzeczy. Pierwsza, to nieuchronność powodzi – warto pokazać, że mitem jest przekonanie, iż powodzie to zjawisko rzadkie. Interpretacja powodzi „stuletniej”, jako takiej, która zdarza się raz na sto lat, jest powszechna. Taki sposób rozumienia tego pojęcia można zmienić (taką mamy nadzieję), pokazując, że jeśli mieszka się na terenach zalewowych przez 30 lat, to prawdopodobieństwo, iż zdarzy się w tym czasie powódź, wynosi 26%. Wydaje nam się ważne, by podkreślić też zagrożenie, jakie stwarzają tzw. szybkie powodzie (występujące głównie na południu Polski, ale nie tylko). Ten rodzaj powodzi nie jest wyróżniany w literaturze, nazwa nie jest jeszcze ustalona (mówi się też o błyskawicznych powodziach – *flash floods*), ale takie właśnie zjawiska, gwałtowne i krótkotrwałe, są odpowiedzialne za śmierć wielu ludzi i ogromne zniszczenia dobytku.

W zakresie skutków powodzi i metod ich ograniczania warto podkreślić, że szkody powodziowe to nie tylko zniszczone budynki, uszkodzone drogi czy wały. To również nieszczęście rodzin, które straciły swój dorobek, gdzie skala nieszczęścia nie ma żadnego odzwierciedlenia w jego wartości, bo mogą oni już za

swojego życia tego majątku nie odtworzyć. To również stagnacja gospodarcza w niektórych dziedzinach, bezrobocie, spadek przychodów rodzin. I wpływ na zdrowie psychiczne, które bez pomocy psychologów może nie wrócić do normy.

Do najważniejszych wniosków z tego wykładu należą jednak strategie ograniczania strat. Bo jest to spojrzenie na ograniczanie skutków powodzi nowe, które w Polsce nie znalazło sobie jeszcze miejsca w świadomości społecznej, zarówno wśród administracji państwowej, jak i zwykłych ludzi. Najważniejszy jest przekaz, że za ograniczenie skutków powodzi odpowiadają nie tylko „oni”, ale również „my”.