

Przyroda łagodzi zmiany klimatu - cykl szkoleniowy

Retencja, sposób na susze i powodzie
w warunkach zmieniającego się klimatu

Andrzej Ruszlewicz

Projekt pn. „Współdziałanie środowisk na rzecz adaptacyjności do zmian klimatycznych poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności” współfinansowany ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Unia Europejska
Fundusz Spójności



Retencja, sposób na susze i powodzie w warunkach zmieniającego się klimatu



Andrzej Ruszlewicz
andrzej.ruszlewicz@wp.pl

Susza

zjawisko ciągłe o zasięgu regionalnym i oznacza dostępność wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych.

Suszą nazywa się nie tylko zjawiska ekstremalne, ale wszystkie, które występują w warunkach mniejszej dostępności wody dla danego regionu.

Rodzaje suszy

Susza atmosferyczna (meteorologiczna) zależna od wysokości opadów. Określana jako okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia.

Susza glebowa (rolnicza) okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie.

Susza hydrologiczna, gdy przepływy w rzekach spadają poniżej przepływu średniego, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych.

Retencja wodna

Zdolność do gromadzenia zasobów wodnych i przetrzymywania ich przez dłuższy czas w środowisku biotycznym i abiotycznym (wikipedia)

Czasowe zatrzymanie lub ograniczenie prędkości (spowolnienie) obiegu wody. Zjawisko naturalne lub sztuczne zatrzymania wody na powierzchni, w glebie i pod ziemią (słownik hydrogeologiczny, www.ekologia.pl)

Retencja wodna - podział

Naturalna – wynikająca z naturalnych cech środowiska przyrodniczego (np.: roślinna, glebowo-gruntowa, naturalnych wód powierzchniowych, śnieżna i lodowa)

Sztuczna – wywołana celową działalnością człowieka, a także jako uboczny efekt jego działalności (np.: sztuczne zbiorniki wodne, stawy rybne, urządzenia melioracyjne, stawy kąpielowe, obiekty pokopalniane)



Retencja wodna - grupy

Retencja krajobrazowa

zależy od rodzaju krajobrazu i stopnia jego przekształcenia, zwłaszcza ukształtowania, zagospodarowania i użytkowania terenu.

Retencja glebowa

zatrzymanie wody w profilu glebowym, w tzw. strefie nienasyconej. Zdolność retencyjna zależy od rodzaju, struktury, a także od składu chemicznego gleby.

Retencja wód gruntowych i podziemnych

gromadzenie wody w strefie nasyconej warstwy wodonośnej.



Retencja wodna - grupy

Retencja wód powierzchniowych magazynowanie wody w naturalnych i sztucznych zbiornikach wodnych.

Retencja śnieżna i lodowa woda jest magazynowana w postaci pokrywy śnieżnej lub lodu.



Retencja wodna

podział inwestycyjno-funkcjonalny

Mała retencja - wszelkie działania inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne, ograniczające szybki spływ wód opadowych poprzez gromadzenie (retencjonowanie) wody na powierzchni terenu (np. niewielkie zbiorniki), jak również w warstwach geologicznych (wody podziemne) oraz w glebie (wilgoć glebowa)
(prof. W.Mioduszewski)

Ustalono, że są to zbiorniki o pojemności poniżej 5 mln m³

Retencja wodna

podział inwestycyjno-funkcjonalny

Retencja sterowana umożliwia kontrole obiegu wody, głównie duże zbiorniki wodne lub podpiętrzone jeziora o zmiennym piętrzeniu, wyposażone w odpowiednie budowle regulacyjne.

Retencja niesterowana retencja naturalna i wszelkie działania mające na celu spowolnienie i zatrzymanie odpływu wód, przy zastosowaniu różnych zabiegów technicznych i nietechnicznych, które jednocześnie prowadzą do odtworzenia naturalnego krajobrazu.

Retencja wodna - bilans wodny

Rodzaj retencji	Ilość retencjonowanej wody w Polsce [~km ³]
Głębokich wód podziemnych	1000
Płytkich wód podziemnych	75
Wód powierzchniowych	37
Torfowa	28
Glebowa	10
Śniegowa	10
Sztucznych zbiorników wodnych	4

Retencja wodna - bilans wodny

Zmiana warunków odpływu wód w zależności krajobrazu (Bartnik et al, 2009)



Retencja wodna – środowisko przyrodnicze

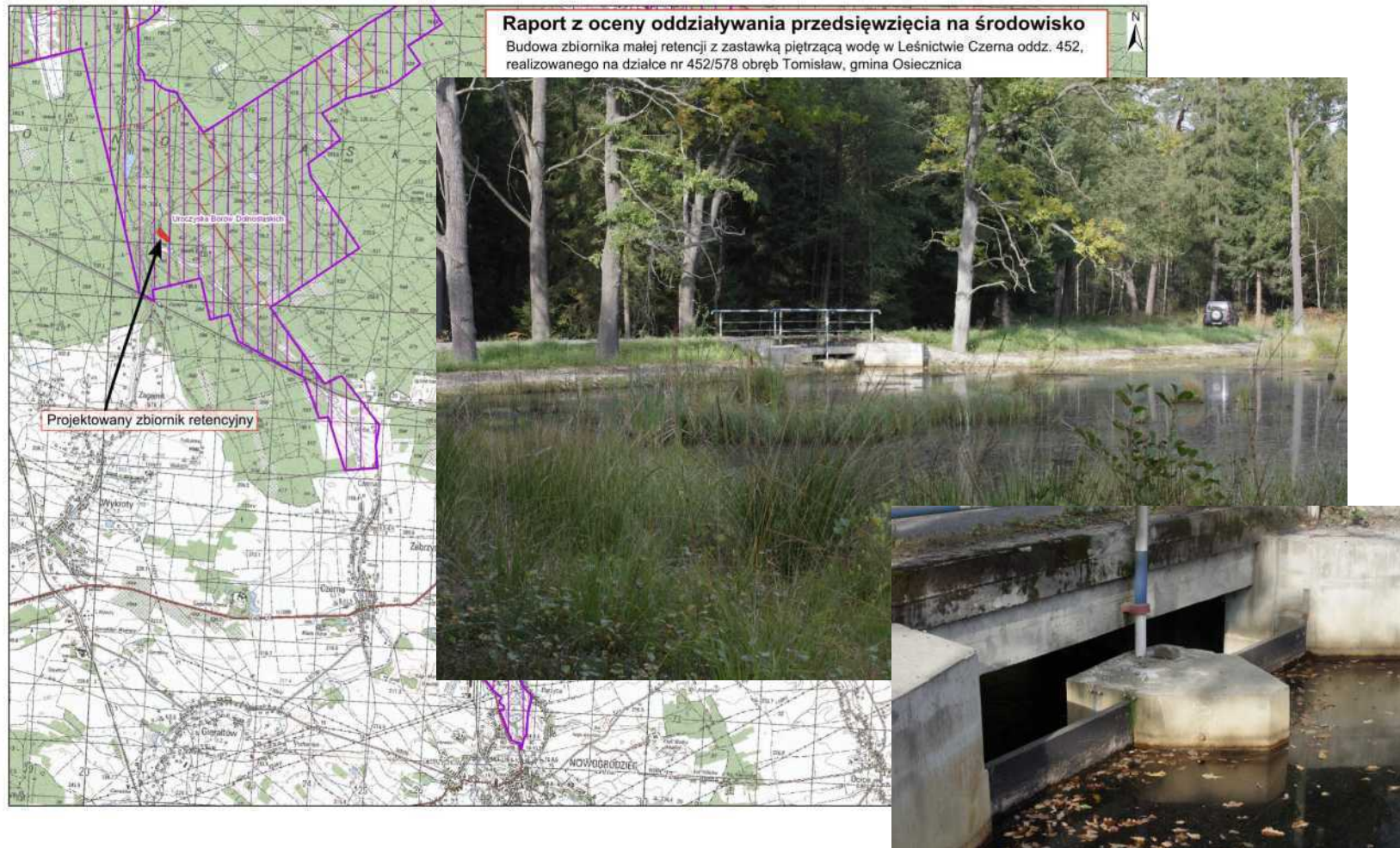
Przykładowe najistotniejsze funkcje retencji istotne dla środowiska przyrodniczego

- utrzymywanie i powstawanie siedlisk gatunków wodno-błotnych
- odtworzenie naturalnych warunków wodnych torfowisk i mokradeł
- podtrzymywanie poziomu wód gruntowych oraz podziemnego zasilania źródeł
- spowalnianie spływu, zatrzymanie wód opadowych
- zapobieganie suszy
- ograniczenie erozji
- oczyszczanie wody



Dobre praktyki retencji

Małe zbiorniki wodne: retencja jest realizowana poprzez wzmocnienie procesów torfotwórczych w dolinie okresowo zanikającego ciek



Dobre praktyki retencji

Małe zbiorniki wodne

Kaskada zbiorników zaporowych z przelewami górnymi



Kaskada zbiorników zaporowych z przelewami górnymi na potoku górskim



Odtworzony system zbiorników w zlewni kilku potoków, Leśnictwo Podgórzyn

Nadleśnictwo Śnieżka

Fot. Ryszard Majewicz



Dziękuję za uwagę!

Andrzej Ruszlewicz
andrzej.ruszlewicz@wp.pl



59-220 Legnica, ul. Orła Białego 2, tel. 76 723 81 01, fax. 76 721 24 96
www.zielonaakcja.pl; www.malaretencja.pl