

**Dobre praktyki adaptacji do zmian  
klimatu poprzez małą retencję  
i ochronę bioróżnorodności  
województwo wielkopolskie**



## Wstęp

Zmiany klimatu doprowadziły do zaburzenia globalnego systemu klimatycznego, czego widocznym skutkiem jest wzrost zjawisk ekstremalnych oraz pogłębiający się deficyt opadów. W praktyce zmiany klimatu oznaczają dla Polski rosnące zagrożenie: suszą, powodzią opadowymi, huraganami, pożarami.

Wraz z przedłużającymi się okresami bezopadowymi skutki suszy dla regionu Wielkopolski będą z każdym rokiem coraz bardziej dotkliwe. Nakłada się bowiem na nie dodatkowo działalność człowieka (duży pobór wody na cele rolnicze, komunalne, przemysłowe, odwodnienia, górnictwo, regulacja rzek, wycinka lasów ect.). Deficyt opadów oznacza znaczny wzrost zapotrzebowania na wodę w rolnictwie w tym na nawadnianie upraw.

W przyrodzie susza powoduje przesuszenie siedlisk, degradację mokradł, torfowisk, zanik źródeł, oczek wodnych, starorzeczy i jezior, znaczne obniżenie poziomu wód w rzekach. Mniejsza dostępność wody to zagrożenie dla wielu ekosystemów i gatunków zwierząt. Susza w lasach jest przyczyną pożarów oraz zmniejszenia odporności drzew na choroby i szkodniki upraw leśnych. Gatunki dostosowane do klimatu umiarkowanego ( np. świerk i sosna ) wymierają w znacznie cieplejszym i suchszym środowisku .

Duże miasta zmagają się z tak zwaną miejską wyspą ciepła. Podczas fal upałów w centrum miast potrafi być nawet kilkanaście stopni cieplej niż na peryferiach, czy na terenach zielonych. Nocą budynki i zabrukowane powierzchnie oddają ciepło zgromadzone podczas dnia, nie dając wytchnienia mieszkańcom od upalnego dnia.

**Jedynym sposobem na ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatu jest adaptacja,** czyli zwiększenie odporności środowiska na zjawiska ekstremalne.

Zmiana rytmu opadów wymusza na nas konieczność zdecydowanej poprawy gospodarowania zasobami wody i na poziomie lokalnym i regionalnym. Priorytetem jest tworzenie i rozwijanie **systemów retencjonowania wód** zarówno na obszarach wiejskich jak i w miastach.

Kluczem do sukcesu adaptacji, jest również odtwarzanie zróżnicowanych ekosystemów, bardziej odpornych na skutki zmian klimatu, jednocześnie łagodzących przebieg ekstremalnych procesów.



**Poniżej prezentujemy dobre przykłady z terenu województwa wielkopolskiego, które pokazują kierunki koniecznych działań:**

- Mała retencja w wielkopolskich lasach
- Odtwarzanie zadrzewień na terenach rolniczych
- Odbudowa zabytkowej sieci zadrzewień
- Stołówki dla dzikich zapylaczy
- Poprawa jakości wód Jeziora Strzeszyńskiego
- Retencja wód opadowych w mieście
- Zielone dachy
- Eko rozwiązania dla deweloperów.



## Mała retencja w wielkopolskich lasach

Susza zwiększyła zagrożenie pożarowe w lasach, spowodowała wysychanie drzewostanów, większą podatność drzew na choroby, szkodniki oraz silne wiatry. Adaptacja lasów do zmian klimatu w ramach programu „Mała retencja wodna w lasach nizinnych” ma na celu uodpornienie ekosystemów leśnych na wysokie temperatury, susze i nawalne opady.

Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu w ramach ogólnopolskiego projektu pn. „Zwiększenie możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałanie powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na terenach nizinnych” zrealizowała wiele obiektów małej retencji w lasach.

W okresie 2007 – 2013 w 22 nadleśnictwach spośród 25 zgromadzonych w RDLP wybudowano oraz przebudowano łącznie 403 szt. obiektów, głównie zbiorników ziemnych i budowli piętrzących, które pozwoliły na retencionowanie 1224,7 tys. m<sup>3</sup> wody.



Zbiornik w Nadleśnictwie Łopuchówko. Fot. RDLP



Zbiornik w Nadleśnictwie Oborniki – Leśnictwo Obrzycko. Fot. RDLP

Do 2022 roku realizowany jest kolejny projekt adaptacji lasów, którego celem jest wzmocnienie odporności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu w nizinnych ekosystemach leśnych. Uczestniczą w nim 12 nadleśnictw z RDLP. Podejmowane działania są skierowane na zapobieganie powstawaniu lub minimalizacji negatywnych skutków suszy, powodzi i pożarów.

Ze względu na regulację rzek i ochronę przeciwpowodziową znacząco obniżono odporność ekosystemów leśnych w dolinie Warty, które są szczególnie wrażliwe na obniżenie poziomu wód gruntowych i brak zalewu. Uroczysko Warta w Nadleśnictwie Jarocin stanowi jedno z najważniejszych skupisk tych siedlisk. Wybudowanie w środkowym biegu rzeki Warty zbiornika Jeziersko przyczyniło się do zmiany reżimu rzeki poniżej (ograniczenie powierzchni zalewów i ich częstotliwości), w konsekwencji siedliska uległy przesuszeniu. Realizacja prostych systemów melioracyjnych: zastawek, progów, przepustów z kłapami zwrotnymi na rowach, ma na celu odtworzenie korzystnych warunków hydrologicznych w obrębie lasów.

Realizacja projektu: „Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych” 2016-2022, finansowanie z Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko” - Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska - Funduszu Spójności. Umowa o dofinansowanie zawarta pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasy Państwowe a Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

**Kontakt: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu**  
[www.poznan.lasy.gov.pl](http://www.poznan.lasy.gov.pl)



## Odtwarzanie zadrzewień na terenach rolniczych Wielkopolski

Coraz dłużej trwające susze oraz silne wiatry zwiększają podatność gleb na erozję w Wielkopolsce. Duże obszary wielkopowierzchniowych upraw pozbawione zielonej bariery ochronnej w postaci zadrzewień, zielonych miedz, stanowią niemal pustynie o niskiej bioróżnorodności. Dlatego w ramach adaptacji do zmian klimatu, odtwarzanie pasów zadrzewień na terenach rolniczych jest bardzo ważne. Zadrzewienia liniowe wspierają retencję krajobrazową wód opadowych, łagodzą skutki suszy i zmniejszają podatność gleb na erozję wietrzną, tworzą również lokalne korytarze migracyjne dla zwierząt oraz stanowią siedliska dla wielu gatunków owadów i ptaków.

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego realizuje szereg działań mających na celu odtwarzanie i uzupełnianie zadrzewień. Przy nasadzeniach rekomendowane są rodzime gatunki drzew i krzewów, dobrane do siedliska i typu gleby, i zabezpieczane przez pierwsze lata wzrostu. Aleje i szpalery nasadza się średnio co 8-10 m, natomiast w sąsiedztwie dróg polnych po których porusza się ciężki sprzęt, warto obsadzać jednostronnie lub wprowadzać zakrzaczenia np. tarniny.

W ramach współpracy z gminami: Pobiedziska, Łubowo, Kiszkowo, Kłecko, Czemiń, Kościan, Śrem, Lądek, Skulsk, Sieraków, Żerków, Miłostaw, Nowe Miasto, Kostrzyn, Piaski, Powiatem Gostyńskim, Majątkiem Rogalin, Top Farms Wielkopolska, Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy, Zarządem Dróg Powiatowych w Poznaniu i Śremie na terenie ZPKWW zasadzono 16 tysięcy drzew i krzewów.

Jednym z lokalnych przykładów są nasadzenia wierzb z żywokotów, które w 2019 r. objęły dwie lokalizacje: we wsi Moraczewo na terenie Lednickiego Parku Krajobrazowego i w otulinie Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka w miejscowości Bolechowo. W pierwszym przypadku działanie miało na celu uzupełnienie istniejącej alei wierzb głowiastych, stanowiącej typowy element krajobrazu w tym rejonie. W Bolechowie natomiast, wykonano nasadzenia w obrębie zadrzewienia wierzbowego, gdzie stwierdzono stanowiska pachnicy dębowej. To cenny owad, relikwit lasów pierwotnych objęty ścisłą ochroną gatunkową w Polsce. Po latach, posadzone tu drzewa wykształcą obszerne próchnowiska, stanowiące siedlisko bytowania tego cennego owada. Ponadto, w stosunku do cieków przy którym wykonano nasadzenie, drzewa pełnić będą funkcję bariery biogeochemicznej, zapobiegając eutrofizacji wód substancjami nawozowymi spływającymi z okolicznych pól, a w stosunku do pól funkcje retencyjne i przeciwoerozyjne.



Pozyskiwanie wierzb z żywokotów. Fot. ZPKWW



Nasadzenia drzew przy śródpolnych drogach. Fot. ZPKWW

**Kontakt: Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego**  
[www.zpkww.pl](http://www.zpkww.pl)



## Odbudowa zabytkowej sieci zadrzewień śródpolnych gen. Dezyderego Chtąpowskiego

Stworzona w XIX wieku sieć zadrzewień śródpolnych na terenach należących do majątku generała Dezyderego Chtąpowskiego w znacznej części zachowała się do czasów współczesnych. Jej znaczna część jest uznana za dobro kultury i objęta ochroną.



Zadrzewienie pasowe stanowią korytarz między izolowaną kępą śródpolną i lasem.  
Fot. Krzysztof Kujawa

Z posadzono kilkadziesiąt kilometrów przydrożnych, przywodnych i śródpolnych zadrzewień pasowych, które obecnie mają od 20 do 30 lat. Wśród nich są takie, których główną funkcją jest ograniczanie erozji wietrznej gleby, ograniczanie zanieczyszczeń obszarowych, łączenie wyspowych zadrzewień kępowych i lasów.



Różne gatunki drzew sprzyjają mozaikowemu rozwojowi zadrzewień i stwarzają dogodne siedlisko dla gatunków związanych z zadrzewieniami. Fot. Krzysztof Kujawa

Zadrzewienia wprowadzane przez generała Chtąpowskiego miały stanowić ogrodzenie pastwisk, pełnić rolę wiatrochronną oraz stanowić źródło drewna użytkowego, a kwitnące nektarodajne gatunki (głogi, lipy i robinie) miały zapewnić pożytek dla pszczół.

W Instytucie Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN podejmowano w latach dziewięćdziesiątych XX wieku wiele inicjatyw uzupełniania i zagęszczania sieci zadrzewień w celu wzmocnienia wielorakich funkcji zadrzewień. Działania te prowadzono we współpracy z lokalnymi samorządami, Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego oraz właścicielami pól (m.in. Top Farms Wielkopolska). W wyniku tej współpracy

Wszystkie pełnią rolę biocenotyczną wzbogacając krajobraz rolniczy okolic Turwi w siedliska odpowiednie dla licznych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w tym rzadkich i chronionych. Dobór gatunków (np. posadzenie kwitnących wczesną wiosną śliw lubaszek) uzupełnia też niedobory nektaru na dużych obszarach pól. Trwałe pasy roślinności pełnią rolę siedlisk zastępczych dla licznych zwierząt zapylających oraz drapieżników ograniczających liczebność owadów roślinożernych, powodujących straty w roślinach uprawnych.

### Kontakt:

**Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN**  
[www.isrl.poznan.pl](http://www.isrl.poznan.pl)



## Stołówki dla dzikich zapylaczy

Zmiany klimatu niosą za sobą intensyfikację zjawisk ekstremalnych. Wzrost temperatur wczesną wiosną powoduje wydłużenie okresu wegetacyjnego; jednocześnie bezśnieżne zimy, wczesnowiosenne przymrozki oraz susze stanowią wyzwanie dla rodzimych gatunków. Szczególnie wrażliwe są owady zapylające, dodatkowo narażone na presje związane z zanieczyszczeniem środowiska i chemizacją rolnictwa.

Owady zapylające rośliny na polach i plantacjach to nie tylko pszczoły miodne ale również pszczoły dzikie, trzmiele, motyle, chrząszcze, muchówki i inne błonkówki. Gatunki zapylające rośliny stanowią nieocenioną wartość dla rolnictwa zapewniając dobre plonowanie 76 % upraw m.inn. wielu gatunków zbóż, okopowych, owoców, warzyw. Odtwarzanie siedlisk, zakładanie kwiatnych łąk zamiast trawników, odtwarzanie miedz śródpolnych, ziołorośli, zakładanie domków dla owadów może je chronić i tworzyć dogodne warunki bytowania.

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego od kilku lat wraz z partnerami realizuje działania związane z ochroną pszczołowatych. Projekt ma charakter edukacyjny i adresowany jest do szkół. Młodzi uczestnicy projektu obserwują owady w terenie, wykonują budki przeznaczone do zasiedlenia przez dziko żyjące pszczołowate oraz przygotowują dla nich „stołówki” czyli miejsca pozyskiwania pokarmu. Edukacja dzieci i młodzieży dotycząca bioróżnorodności i nauczanie o sposobach adaptacji do zmian klimatu jest ważnym elementem całego procesu mającego na celu poprawę i uodpornienie środowiska przyrodniczego na zmiany klimatu.

**Realizacja:** Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego i Urząd Miasta i Gminy w Kleczewie we współpracy ze Związkiem Gmin Powidzkiego Parku Krajobrazowego, Wojewódzkim Związkiem Pszczelarzy w Poznaniu oraz Departamentem Edukacji i Nauki UMWW. Projekt „Czynna ochrona pszczołowatych w parkach krajobrazowych” – edycja 2019



Trzmiel na pożytkach  
Fot. Jakub Józefczuk



Domki pszczele dla zapylaczy  
Fot. Irena Krukowska-Szopa

### Kontakt:

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego

[www.zpkww.pl](http://www.zpkww.pl)



## Poprawa jakości wód Jeziora Strzeszyńskiego w Poznaniu

Jeziora to ekosystemy bardzo wrażliwe na zmiany klimatu i podatne na presje antropogeniczne. Ze względu na pogłębiające się susze jeziora w Wielkopolsce wysychają, a dopływy zanieczyszczeń ze zlewni powoduje silną eutrofizację wód, ich zamulenie i pogorszenie jakości wód. W osadach dennych jezior zakumulowało się wiele zanieczyszczeń, które mogą stanowić źródło wtórnego zanieczyszczenia wód.

Głównym celem zrealizowanego przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu projektu była ochrona Jeziora Strzeszyńskiego przed degradacją i dopływem zanieczyszczeń ze zlewni. Jezioro jest głównym miejscem rekreacji i wypoczynku mieszkańców Poznania, stanowi atrakcję w skali regionu, jednocześnie jest głównym odbiornikiem wód deszczowych z gminy Suchy Las.

W roku 2011 w wyniku nawałnych opadów do jeziora spłynęły ścieki sanitarne powodując znaczące pogorszenie jakości wody. Budowa zbiornika retencyjnego na strumieniu Złotnickim, dopływającym bezpośrednio do jeziora, okazała się mieć istotny wpływ na poprawę jego stanu. Zbiornik retencyjno-przesączający ma około 2 ha i pojemność ponad 11 tys. m<sup>3</sup>. Jego funkcją jest spowalnianie spływu wód do jeziora oraz ich przefiltrowanie i oczyszczenie. W tym celu w obrębie zbiornika wykonano gruntowo-roślinny filtr biologiczny o powierzchni 0,3 ha. Dzięki temu rozwiązaniu do jeziora dopływa już oczyszczona

woda o znacznie lepszej jakości, co zapobiega nadmiernej jego eutrofizacji.

W 2019 roku na Jeziorze Strzeszyńskim wyremontowano aerator, który dzięki energii z wiatru oraz słońca wydobywa wodę ze strefy naddennej na powierzchnię, rozpyla ją i odprowadza, już nasyconą tlenem z powrotem na dno. Wpływa to pozytywnie na organizmy wodne i łagodzi eutrofizację jeziora w okresie letnim.

**Realizacja:** Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Urząd Miasta w Poznaniu



Aerator na Jeziorze Strzeszyńskim. Źródło [poznan.pl](http://poznan.pl)





## Retencja wód opadowych w mieście

Zmiany klimatu oznaczają wzrost nawałnych opadów. W sytuacji kiedy w przeciągu kilku godzin spada ilość wody odpowiadająca średniej miesięcznej, wiele miast i miasteczek ze względu na niedostosowany system kanalizacji i duży stopień uszczelnienia powierzchni narażonych jest na powódzie opadowe i podtopienia.

W ramach adaptacji do zmian klimatu Ostrów Wielkopolski realizuje budowę kilku zbiorników retencyjnych na wody deszczowe, mających ograniczyć szkody związane z ulewnymi opadami. Jednym z nich jest zbiornik retencyjny w sąsiedztwie Strugi Ostrowskiej. Zbiornik o powierzchni ponad 2 hektarów, będzie gromadził nadmiar wody opadowej z pobliskich osiedli oraz podczyszczzał je. Zadanie wymagało uzyskania szeregu decyzji i opracowania dokumentacji przyrodniczych, jednak jest kluczowe dla ochrony przed powodzią opadowymi oraz pozytywnie wpływa na poprawę jakości wód odprowadzanych do cieków zapobiegając ich degradacji.



Budowa zbiornika na Strudze Ostrowskiej.  
Fot. WODKAN S.A.

**Realizacja:** WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., projekt p.n. „Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenu miasta Ostrowa Wielkopolskiego do rzeki Ołobok – budowa zbiornika retencyjnego, zabudowa separatorów na wylocie kanalizacji deszczowej do Strugi Ostrowskiej oraz odbudowa Strugi Ostrowskiej”. Koszt całkowity: 4,0 mln zł, finansowanie w ramach Osi Priorytetowej 4. Środowisko, Działania 4.1 „Zapobieganie, likwidacja skutków klęsk żywiołowych i awarii środowiskowych” Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020.

**Kontakt:** <http://wodkan.com.pl>



Sukcesja roślinności wodnej w zbiorniku.  
Fot. Irena Krukowska-Szopa



Fot. WODKAN S.A.



## Zielone dachy - sposób na łagodzenie upałów i podtopień w mieście

Poprawa retencji wód opadowych w mieście jest podstawą przystosowania do zmian klimatu. Duży stopień uszczelnienia powierzchni w terenie zabudowanym sprawia, że wody opadowe w ponad 70-90 % odprowadzane są do kanalizacji deszczowej, często prowadząc do jej przeciążenia i podtopień ulic i budynków.



Zieleń na osiedlu przy ul. Mylnej w Poznaniu  
Źródło: [www.bauder.pl/uploads/pics/OM-Mylna\\_zielone\\_9.jpg](http://www.bauder.pl/uploads/pics/OM-Mylna_zielone_9.jpg)

Dachy zielone są ważnym elementem adaptacji do zmian klimatu osiedli i całych dzielnic, nie tylko zatrzymują opad w miejscu jego powstania, ale stanowią doskonałą izolację termiczną budynków.

Zapobiegają nadmiernemu nagrzewaniu podczas fal upałów, ograniczają wtórną emisję ciepła do atmosfery, chronią także przed mrozem. Dachy zielone znacznie podnoszą wartość budynków. Dodatkowo stanowią dobry przykład kompensacji retencyjnej wymaganej prawem wodnym przy zabudowaniu powierzchni powyżej 3500m<sup>2</sup>.

Poprawiają retencję w mieście, bo zatrzymują wody opadowe, ale mogą także podnosić wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej i sprzyjać bioróżnorodności.

Dobrym przykładem jest system zielonych dachów stworzony w 2011 roku na dachach garaży Osiedla na ul. Mylnej w Poznaniu. Przestrzeń jest wykorzystana przez mieszkańców, co pokazuje jak wiele funkcji można zyskać przez takie rozwiązanie.



Zieleń na osiedlu przy ul. Mylnej w Poznaniu  
Źródło: [www.bauder.pl/uploads/pics/OM-Mylna\\_zielone\\_9.jpg](http://www.bauder.pl/uploads/pics/OM-Mylna_zielone_9.jpg)



Zielony dach.  
Fot. Irena Krukowska-Szopa



# Eko rozwiązania dla deweloperów

Poradnik w zakresie adaptacji do zmian klimatu dla deweloperów to nie tylko źródło wiedzy i inspiracja, ale promocja nowej jakości budownictwa opartego na Eko rozwiązaniach zgodnych z polityką adaptacji do zmian klimatu miast.

Na szczególną uwagę zasługuje ogólnopolska inicjatywa Polskiego Związku Firm Deweloperskich, który powołał do pracy grupę ekspertów, aby opracowali Ecoprzewodnik dedykowany branży deweloperskiej. W publikacji zawarto rekomendowane przez PZFD rozwiązania, czyli zbiór dobrych praktyk w zakresie adaptacji do zmian klimatu przeznaczonych dla sektora budowlanego.

Treść przewodnika doskonale wpisuje się w Miejskie plany adaptacji do zmian klimatu, których celem jest uodpornienie wrażliwych obszarów w mieście na fale upałów, ulewy i huraganowe wiatry.

Celem poradnika jest promowanie działań w zakresie: budowy niebieskiej i zielonej infrastruktury wpisującej się w zieleń miasta, wzmacniającej jej funkcje ekosystemowe, rozwiązań energooszczędnych i wspierających budowanie ekosystemów miejskich, przyjaznych mieszkańcom. Mają one zachęcić do wspólnego wysiłku w dążeniu do poprawy warunków życia w mieście.

Osiedla w dobie zmian klimatu powinny być niskoemisyjne, wodooszczędne a dzięki zielonym dachom i ogrodom deszczowym ograniczać negatywne skutki miejskiej wyspy ciepła. Dzięki temu stają się przyjazne dla ludzi i wielu gatunków roślin i zwierząt.

Takie rozwiązania powinny stanowić podstawę do podejmowania wspólnych inicjatyw, zarówno przez władze miast, jak i prywatnych inwestorów.



**Kontakt: Polski Związek Firm Deweloperskich,**  
[www.pzfd.pl](http://www.pzfd.pl)



Łąka kwietna w mieście.  
Fot. Irena Krukowska-Szopa



Polecane źródła informacji:

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- [www.klimada2.ios.gov.pl](http://www.klimada2.ios.gov.pl)
- [www.44mpa.pl](http://www.44mpa.pl)
- [www.naukaoklimacie.pl](http://www.naukaoklimacie.pl)
- [www.klimatdlaziemi.pl](http://www.klimatdlaziemi.pl)
- [www.klimat.edu.pl](http://www.klimat.edu.pl)
- [www.transgea.eu](http://www.transgea.eu)
- [www.pogodynka.pl](http://www.pogodynka.pl)
- [www.malaretencja.pl](http://www.malaretencja.pl)
- [www.pszczoly.zielonaakcja.pl](http://www.pszczoly.zielonaakcja.pl)



Fundacja Ekologiczna  
ZIELONA AKCJA



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Broszura wydana w ramach projektu Fundacji Ekologicznej „Zielona Akcja” pn. „Współdziałanie środowisk na rzecz adaptacyjności do zmian klimatycznych poprzez małą retencję i ochronę bioróżnorodności” współfinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jej treść odpowiada wyłącznie Fundacja Ekologiczna „Zielona Akcja”.

Więcej informacji na:

[www.malaretencja.pl](http://www.malaretencja.pl)

[www.pszczoly.zielonaakcja.pl/zadrzewienia](http://www.pszczoly.zielonaakcja.pl/zadrzewienia)

[www.zielonaakcja.pl](http://www.zielonaakcja.pl)



Fundacja na rzecz Rozwoju  
Polskiego Rolnictwa

OPRACOWANIE:

Fundacja na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa

[www.fdpa.org.pl](http://www.fdpa.org.pl)

Zdjęcia na okładce i wstępie:

Jakub Józefczuk, Krzysztof Konieczny, Irena Krukowska-Szopa



Fundusze  
Europejskie

Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska

Fundusz Spójności



[www.mapadotacji.gov.pl](http://www.mapadotacji.gov.pl)