



WSPÓŁCZESNE TRENDY
W GOSPODARCE
NIERUCHOMOŚCIAMI
I KATASTRZE



**Wydział Geodezji
i Kartografii**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



POLITECHNIKA WARSZAWSKA
WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII
ZAKŁAD KATASTRU I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI
oraz
TOWARZYSTWO ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH

**WSPÓŁCZESNE TRENDY
W GOSPODARCE NIERUCHOMOŚCIAMI I KATASTRZE**
- Jubileusz 30-lecia
Studiów Podyplomowych „Wycena Nieruchomości”

8 grudnia 2022 r.



Problematyka gospodarowania zasobami wodnymi na potrzeby rolnictwa w województwie mazowieckim

dr inż. Robert Łuczyński

dr inż. Małgorzata Stańczuk-Gałwiazek

Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami



**Wydział Geodezji
i Kartografii**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Zlecenie opracowania

dr inż. Robert Łuczyński

dr inż. Małgorzata Stańczuk-Gałwiazek

Problematyka gospodarowania zasobami wodnymi na potrzeby rolnictwa w województwie mazowieckim



Opracowanie wykonane w ramach

zadania nr 3 „Opracowanie idei Smart Villages Mazowsza”

podzadania nr 3.3. *Opracowanie rekomendacji w zakresie wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich i gospodarstw rolnych, w tym:*

- gospodarowanie zasobami wodnymi na potrzeby produkcji rolnej,

na podstawie **umowy na usługi badawcze,**

Wdrażanie koncepcji Smart Villages w województwie mazowieckim,

finansowanego ze środków budżetu Województwa Mazowieckiego

Plan opracowania

Problematyka gospodarowania zasobami wodnymi na potrzeby rolnictwa w województwie mazowieckim

☐ Wstęp

☐ Materiały i metody badawcze

☐ Wyniki

- Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań
- Proponowane kierunki działań

☐ Dyskusja

☐ Podsumowanie

☐ Bibliografia



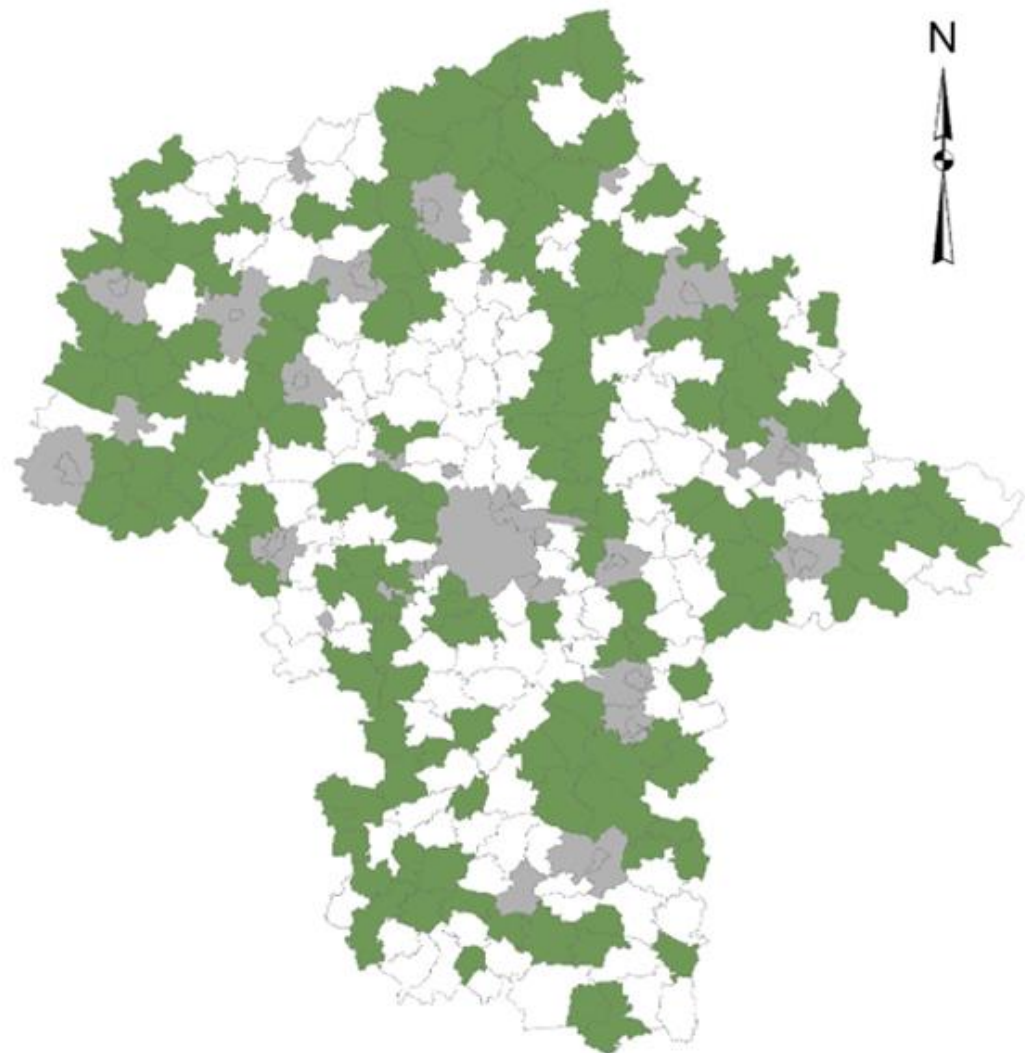
Rys. 3.10. Koszenie rzeki Wilga; źródło: www.podlasie24.pl

Wstęp

- ❑ Obszary wiejskie **województwa mazowieckiego** charakteryzują **w skali kraju** jedne z **największych niedoborów wody w okresie wegetacyjnym**, a co za tym idzie zagrożenie suszą rolniczą.
- ❑ Na obszarze województwa mazowieckiego **opady i woda zgromadzona w glebie są niewystarczające dla pokrycia zapotrzebowania roślin**.
- ❑ **Z badań ankietowych** (Łuczyński, 2021), gdzie 275 rolnikom zadano pytanie, jaki element najbardziej spowalnia rozwój rolnictwa, aż 93 z nich wskazało, że **elementem najbardziej spowalniającym rozwój rolnictwa są niekorzystne warunki atmosferyczne (m. in. niekorzystny klimat, wahania temperatury powietrza, susze, podtopienia**, co stanowiło 34% procent wszystkich odpowiedzi.
- ❑ Niekorzystne warunki atmosferyczne **mogą być niwelowane przez poprawę stosunków wodnych – melioracje, jako zapewnienie odwodnienia w czasie nadmiaru wody oraz nawodnienia w czasie jej niedoboru**.

Materiały i metody badawcze

- ❑ **badania ankietowe** (kwestionariusz ankiety wysłano łącznie do **279 urzędów gmin**, z czego uzyskano **150 odpowiedzi**, co stanowi 53,8%)
- ❑ **wywiady swobodne** z producentami rolnymi prowadzącymi produkcję roślinną, z przedstawicielami gminnych spółek wodnych oraz przedstawicielką Ekologicznego Stowarzyszenia Interesu



Legenda

Obszar badań

- gmina miejska, wyłączona z obszaru badań
- gmina, która wzięła udział w ankiecie
- gmina, która nie wzięła udziału w ankiecie

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Jako najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze analizowanych gmin województwa mazowieckiego, na podstawie wyników badań ankietowych, wskazano:

- ☐ **utrzymanie urządzeń melioracji wodnych** – 115 Respondentów,
- ☐ **przeciwdziałanie suszy** – 114 Respondentów,
- ☐ realizacja małej retencji – 65 Respondentów,
- ☐ budowa nowych urządzeń melioracji wodnych – 59 Respondentów,
- ☐ podtopienia na gruntach rolnych – 55 Respondentów,
- ☐ nawadnianie upraw – 51 Respondentów,

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

❑ *niewystarczające środki finansowe:*

- *na bieżące potrzeby w zakresie właściwego **utrzymania urządzeń melioracji wodnych***
- *na **likwidację zaniedbań minionych kilku dekad**, poprzez bieżące utrzymanie funkcji wszystkich urządzeń melioracyjnych (znajdujących się na gruntach prywatnych) we właściwym stanie technicznym,*
- *na **wykonywanie sezonowych przeglądów, szybkie i efektywne usuwanie powstałych awarii***

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

❑ ***pilna konieczność odbudowy***

- ***ciągów odprowadzania nadmiaru wód opadowych ,***
- ***rowów melioracyjnych, zbieraczy, przepustów drogowych, progów korekcyjnych spowalaniających odpływ, zastawek, które uległy wieloletniemu zaniedbaniu, dewastacji lub nawet całkowitej samowolnej likwidacji.***

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

- ❑ Spośród 3 rodzajów urządzeń melioracyjnych (odwodnienie, nawodnienie, odwodnienie i nawodnienie), w praktyce, **w latach 70 ub. w. budowano głównie urządzenia odwadniające. Obecnie, coraz większym problemem stają się susze i brak wody. Aby ten problem rozwiązać nie należy w ramach konserwacji wyłącznie pogłębiać rowów, lecz także je poszerzać, budować zbiorniki retencyjne. Nie jest to możliwe w granicach istniejących granic cieków.**



Rys. 3.6. Odmulanie rowu melioracyjnego w Izdebnie Kościelnym;

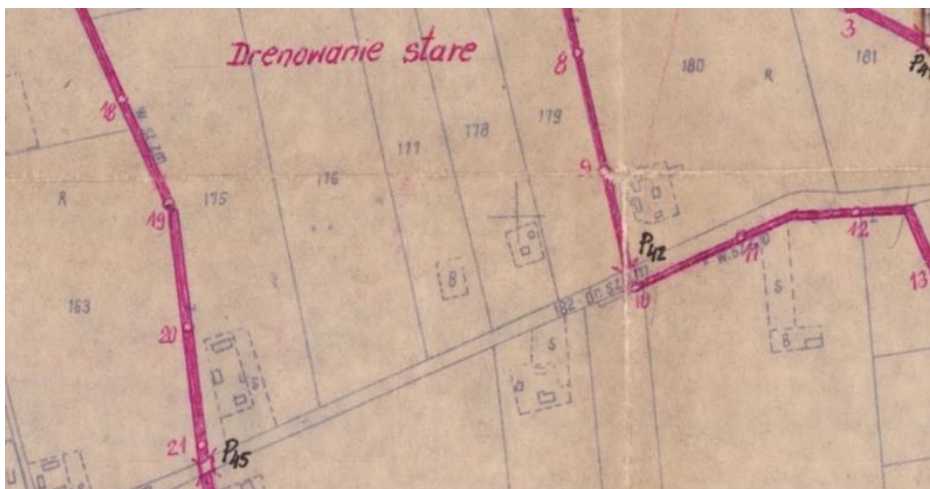
źródło: opracowanie własne,

Robert Łuczyński, 19.10.2022

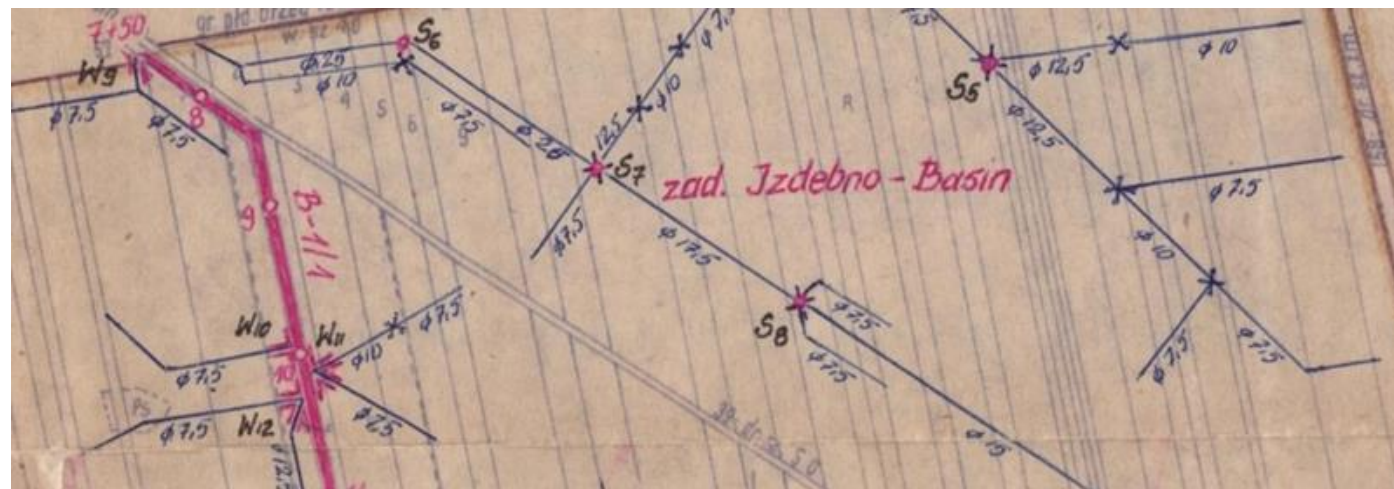
Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

- ❑ **Problem z brakiem uwidocznienia urządzeń melioracyjnych na mapach - warunkiem otrzymania dotacji na konserwację urządzeń jest załączenie do wniosku map przedstawiających przebieg drenów. Istniejące mapy przedstawiają wyłącznie przebieg projektowanych urządzeń i w praktyce, stan faktyczny odbiega od projektu o kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt metrów. Informacji o położeniu urządzeń melioracyjnych nie posiadają także Wody Polskie. **Niezbędna inwentaryzacja urządzeń melioracyjnych!****



Rys. 3.7. Fragment mapy przedstawiający urządzenia melioracyjne w Izdebnie Kościelnym wykonane przed II Wojną Światową, bez przebiegu drenów; źródło: www.gsw.grodzisk.pl



Rys. 3.8. Fragment mapy przedstawiający urządzenia melioracyjne w Izdebnie Kościelnym wykonane w latach 70 ub. w., z projektowanym przebiegiem drenów; źródło: www.gsw.grodzisk.pl

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

- ☐ **System drenów i rowów nie połączony z systemem zastawek i zbiorników retencyjnych z mnicami - służy wyłącznie do odprowadzania wód z pól do rowów, którymi woda spływa do rzek. Wyloty drenarskie znajdują się na poziomie około 30 cm na dnami rowów. Gdyby na szerszą skalę zastosowano system zastawek i mniców – wodę można byłoby zatrzymywać i tymi samymi drenami, którymi woda spływa z pól do rowów, umożliwić nawadnianie pól w okresach niedoboru wody na polach uprawnych.**



Rys. 3.9. Mnicz w zbiorniku retencyjnym w Kraśniczej Woli; źródło: forum.ussuri.pl

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

- ☐ Gmina Kampinos - cały system melioracyjny polega wyłącznie na odwadnianiu. Nigdzie nie występują zastawki piętrzące. Tymczasem, budowa zastawek piętrzących nie wydaje się inwestycją kosztowną, biorąc pod uwagę ogromne korzyści związane z zatrzymywaniem wody i oddawaniem jej na pola uprawne w okresach suszy. Jest potrzeba budowy około 30 zastawek. Koszt jednej zastawki to około 5000 zł. Łącznie za kwotę 150 000 zł, można byłoby w całej gminie w sposób znaczący poprawić warunki gospodarowania wodami na potrzeby produkcji roślinnej.



Rys. 3.12. Ortofotomapa na naniesionym przebiegu rurociągów drenarskich, Kampinos;
źródło: Gminna Spółka Wodna „Kampinos”

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Najistotniejsze problemy / zagadnienia z zakresu gospodarki wodnej:

- ☐ Zamulenie i zachwaszczenie rowów przed konserwacją jest tak duże, że wyloty drenarskie znajdują się pod dnami rowów. Mimo to, w rowach znajduje się dużo wody, która nie spływa z powodu zatkania urządzeń melioracyjnych. Po konserwacji odszukano wyloty drenarskie, które po pogłębieniu rowów znajdują się nad dnem. **Niestety, zabiegi konserwacyjne urządzeń odwadniających powodują, że woda znajdująca się w rowach spływa do rzek i w rezultacie do morza. Gdyby pod zabiegach konserwacyjnych były montowane urządzenia do zatrzymywania wody, np. zastawki, woda byłaby zatrzymywana w tych rowach i powróciłaby do pól w okresach suszy przez te same dreny, którymi do nich trafiła, gdy wody na polach było za dużo.**

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Zabiegi konserwacyjne spowodowały, że woda znajdująca się w rowach spłynęła do rzek i w rezultacie do morza...



Rys. 3.13. Rów melioracyjny przed konserwacją, Wiejca, 04.2022;
źródło: Gminna Spółka Wodna „Kampinos”



Rys. 3.14. Rów melioracyjny po konserwacji, Wiejca, 09.2022;
źródło: Gminna Spółka Wodna „Kampinos”

Zdefiniowanie priorytetowych działań z zakresu gospodarki wodnej na potrzeby rolnictwa na obszarze badań

Zabiegi konserwacyjne spowodowały, że woda znajdująca się w rowach spłynęła do rzek i w rezultacie do morza...



Rys. 3.17. Rów melioracyjny przed konserwacją, Wola Pasikońska, 02.2022;
źródło: Gminna Spółka Wodna „Kampinos”



Rys. 3.18. Rów melioracyjny po wstępnej konserwacji, Wola Pasikońska, 03.2022;
źródło: Gminna Spółka Wodna „Kampinos”

Proponowane kierunki działań

Wyodrębniono dwa najistotniejsze kierunki działań z zakresu gospodarowania wodą na obszarach wiejskich województwa mazowieckiego:

☐ **BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH**

☐ **ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY**

Problemy związane z utrzymaniem urządzeń melioracji wodnych zgłosiła większość Respondentów (76,7%).

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

Zapotrzebowanie na prace z zakresu budowy nowych lub odbudowy istniejących urządzeń melioracji wodnych jest oceniane przez gminy jako:

- ☐ bardzo duże – w przypadku 33 gmin,
- ☐ duże – w przypadku 58 gmin,
- ☐ średnie – w przypadku 49 gmin,
- ☐ małe – w przypadku 8 gmin.

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

- ☐ Stan techniczny istniejących w gminach urządzeń melioracji wodnych jest oceniany:
- ☐ dobrze (większość istniejących rowów melioracyjnych jest utrzymywana w dobrym stanie technicznym) – przez 9 gmin,
- ☐ przeciętnie – przez 72 gminy,
- ☐ źle (większość istniejących rowów melioracyjnych nie jest utrzymywana w dobrym stanie technicznym lub wymaga odbudowy) – przez 68 gmin.



Rys. 3.11. Fragment uszkodzonego rurociągu drenarskiego;
źródło: Gminna Spółka Wodna „Kampinos”

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

- ☐ Duża część Ankietowanych zgłaszała także problemy związane z występowaniem **podtopień** na gruntach rolnych. Ponadto zwracano uwagę na **problemy z utrzymaniem rzek i rowów nie objętych ewidencją urządzeń melioracji wodnych** oraz **brak kontroli i nadzoru w zakresie spełniania obowiązku utrzymania urządzeń wodnych nie objętych działalnością spółek wodnych**.
- ☐ Optymalnym rozwiązaniem wydaje się wykonywanie tych prac w sposób zorganizowany przez **spółki wodne**. Wiele gmin deklarowało **brak środków na dofinansowanie działalności spółek wodnych**, które jest niezbędne w celu zapewnienia właściwego utrzymania urządzeń melioracji wodnych.

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

REKOMENDACJE:

1. Priorytet pomocy finansowej na cele budowy nowych oraz utrzymania i modernizacji istniejących urządzeń melioracji wodnych w gminach, w których zgłoszono problemy z występowaniem podtopień na gruntach rolnych i problemy z utrzymaniem istniejących melioracji / budową nowych urządzeń melioracji wodnych oraz w których wskazano bardzo duże lub duże zapotrzebowanie na prace z zakresu budowy nowych lub odbudowy istniejących urządzeń melioracji wodnych oraz zły stan techniczny istniejących urządzeń melioracji wodnych.



Rys. 3.4. Koszenie rowu melioracyjnego w Izdebnie Kościelnym;
źródło: opracowanie własne, Robert Luczyński, 14.10.2022

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

REKOMENDACJE:

2. W przypadku odbudowy istniejących systemów melioracyjnych istotne jest przywrócenie ich nawadniająco - odwadniającego charakteru, tak aby umożliwić nawodnienie obszarów w okresie suszy oraz gromadzenie wody podczas dużych opadów na okresy bezopadowe.

Rowy melioracyjne powinny być także wyposażone w **urządzenia piętrzące**, tak aby mogły również pełnić funkcje nawadniające – m. in. budowa zastawek umożliwiających powstrzymanie całkowitego odpływu wody w rowach melioracyjnych, które w okresie wiosny odprowadzają do rzek znaczną ilość wody.



Rys. 1.2. Zastawka po wykoszeniu skarp w obrębie budowli w powiecie białobrzeskim;
źródło: [warszawa.wody.gov.pl]

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

REKOMENDACJE:

3. Szczególną uwagę należy zwrócić także na gminy, które zgłaszają problemy z „reaktywacją” spółek wodnych na ich obszarze.

Gminne spółki wodne bardzo dobrze realizują powierzone im zadania, wykorzystując w pełni **dotacje**. Problem jest taki, że dotacji jest zbyt mało, są zbyt niskie i co najważniejsze – są **przeznaczone wyłącznie na konserwację** – a zatem na konserwację tego, co zostało wybudowane w przeszłości – czyli konserwację urządzeń odwadniających. **Potrzeba te dotacje rozszerzyć na prace związane z budową urządzeń nawadniających – zastawek i zbiorników retencyjnych z mnichami.** Tym bardziej na tym tle, **niepokojące są pomysły**, o których wspominali pracownicy Gminnej Spółki Wodnej w Grodzisku Mazowieckim, **dotyczące przeniesienia zakresu kompetencji i dotacji na rzecz Wód Polskich.**

BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH

REKOMENDACJE:

4. Rekomenduje się także likwidację rowów odwadniających na wszystkich terenach, które przestały być użytkowane przez rolników do celów produkcyjnych. Niezwykle istotne jest przywrócenie naturalnych obszarów retencyjnych odwodnionych w wyniku przeprowadzonych prac melioracyjnych. Realizacja urządzeń melioracji odwadniających nie powinna powodować degradacji gleb i różnorodności biologicznej i powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb zwiększenia produktywności rolniczej.

Postuluje się rezygnację z meliorowania gruntów zaliczonych do trwałych użytków zielonych, które są niezwykle cenne dla środowiska naturalnego, ze względu na ich duże zdolności retencyjne.

ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

- ❑ Do działań mających na celu **ograniczenie skutków susz i powodzi** należy zaliczyć w szczególności realizację **małej retencji wód**. W zakres małej retencji wchodzi szereg działań o charakterze technicznym i nietechnicznym. Działania techniczne polegają na **budowie budowli hydrotechnicznych i urządzeń wodnych służących podpiętrzaniu lub magazynowaniu wody**.
- ❑ Tymczasem, **tylko w 16 gminach województwa mazowieckiego planowana jest budowa nowego zbiornika wodnego**:

- Grodzisk Mazowiecki, Nowe Miasto nad Pilicą, Goworowo, Łyse, Piaseczno, Brwinów, Odrzywół, Skaryszew, Kosów Lacki, Stare Babice, Tłuszcz, Stoczek, Długosiodło, Kazanów, Lubowidz.

W ocenie 12 z 16 ww. Respondentów gmina posiada potencjał do rozwoju turystyki lub agroturystyki.



ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

- ☐ Oprócz budowy nowych zbiorników wodnych, niezwykle **cennym i niezbędnym działaniem jest ochrona i odtwarzanie naturalnej retencji**. Do naturalnych obiektów małej retencji możemy zaliczyć między innymi **torfowiska, tereny mokzarowe, bagna i naturalne małe zbiorniki wodne**.
- ☐ Spośród 150 Ankietowanych, 94 gminy położone są w obszarze doliny rzecznej.
- ☐ Na obszarze 111 gmin występują tereny objęte formami ochrony obszarowej przyrody.
- ☐ Na obszarze 74 gmin występują obszary wodno-błotne lub inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, przy czym na terenie 35 gmin zlokalizowane są torfowiska.



ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

☐ Do niezwykle cennych nietechnicznych metod na rzecz małej retencji należy zaliczyć w szczególności:

- rewitalizację rzek,
- renaturyzację terenów bagiennych i zegradowanych mokradeł,
- odtwarzanie oczek wodnych,
- ochronę istniejących torfowisk, mokradeł, bagien i terenów moczarowych.

Zdaniem 17 Ankietowanych, na obszarze reprezentowanej gminy występują zdegradowane tereny podmokłe, które powinny ulec renaturyzacji.

ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

- ☐ Działania z zakresu zwiększania retencji krajobrazowej i glebowej, w szczególności ochrona i odtwarzanie naturalnej retencji, **powinny być priorytetowe na obszarze całego województwa mazowieckiego.**
- ☐ Udzielanie **pomocy finansowej** na realizację działań z zakresu zwiększania retencji krajobrazowej, a także promocja tego typu działań i edukacja w tym zakresie **powinna być w pierwszej kolejności udzielana gminom, które charakteryzują się najbardziej zubożonym krajobrazem rolniczej przestrzeni produkcyjnej**, cechującym się najmniejszą bioróżnorodnością oraz niewielkim udziałem obszarów wodno-błotnych lub innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

☐ Sugeruje się promocję rozwiązań związanych ze zwiększeniem retencji krajobrazowej w drodze:

- zalesień,
- regulacji granicy polno-leśnej,
- wprowadzaniu zadrzewień przydrożnych i śródpolnych oraz **stref buforowych**.

Wsparcie finansowe powinno być także udzielone gminom, które chciałyby zrealizować większą liczbę działań o charakterze programowym mających na celu zwiększanie zdolności retencyjnych zlewni i ochronę retencji naturalnej.



ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

- ❑ Na obszarach stanowiących dolinne korytarze ekologiczne, teren powinien zachować swój naturalny charakter i zwartość
- należałoby propagować i zapewniać **wsparcie finansowe** dla działań umożliwiających zmianę sposobu użytkowania gruntów wzdłuż dolin rzecznych, **pozostawiając je porośnięte ekosystemami leśnymi, drzewami, krzewami i trawami.**

W przypadku obszarów zalewowych optymalnym rozwiązaniem byłoby pozostawienie ich w stanie niezmienionym, jako naturalnych obszarów retencyjnych oraz jako siedlisk fauny i flory wodno-błotnej, co często wymaga zmiany zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

❑ Oprócz działań o charakterze inwestycyjnym, równie istotna jest tzw. „edukacja wodna”

– zarówno dorosłych (w szczególności rolników), jak i dzieci oraz młodzieży.

Konieczne jest **wdrożenie działań mających na celu zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat racjonalnego gospodarowania wodą i przeciwdziałania skutkom suszy**, w szczególności poznanie dobrych praktyk w zakresie gospodarowania wodą na poziomie gospodarstwa domowego oraz gospodarstwa rolnego.



Edukacyjne parki wodne sposobem na retencję w przestrzeni publicznej

Dyskusja

- ❑ Brak właściwej i bieżącej konserwacji urządzeń melioracji wodnych, brak zainteresowania eksploatacją istniejących urządzeń, a szczególnie: brak działań zmierzających do budowy urządzeń nawadniających – pozwalających na przetrzymywaniu wody od okresów jej nadmiaru do okresów jej niedoboru - stanowi istotny problem właściwego gospodarowania zasobami wodnymi w rolnictwie i może prowadzić do:
 - **zmniejszenia produktywności użytków rolnych,**
 - **zwiększenia częstotliwości i intensywności występowania zjawiska suszy glebowej, wezbrań powodziowych** na ciekach oraz występowania bezodpływowych obszarów, okresowo zabagnionych lub zalanych,
 - **zanikania zdolności oczyszczania wód** przepływających przez zmeliorowane obiekty .

Podsumowanie

- ❑ **Przed przeprowadzeniem wywiadów, nie wszyscy przedstawiciele spółek wodnych zdawali sobie sprawę z priorytetowości budowy urządzeń nawadniających.** Przede wszystkim, reagowali głównie na sytuacje podtopień, dbali o to, aby woda nie zalewała pól, ponieważ takie były oczekiwania rolników. Także rolnicy nie posiadają odpowiedniej świadomości, jak bardzo ważna w kwestii zatrzymywania wody jest budowa zastawek i zbiorników retencyjnych z mnichami. **Potrzeba zatem budzić świadomość nie tylko wśród przedstawicieli spółek wodnych, ale także wśród rolników, aby nasze pola uprawne nie zamieniły się w przyszłości w pustynię.**
- ❑ Brak właściwej i bieżącej konserwacji urządzeń melioracji wodnych, brak zainteresowania eksploatacją istniejących urządzeń, a szczególnie: brak działań zmierzających do budowy urządzeń nawadniających – pozwalających na przetrzymywaniu wody od okresów jej nadmiaru do okresów jej niedoboru - stanowi istotny problem właściwego gospodarowania zasobami wodnymi w rolnictwie.

Podsumowanie

Najistotniejsze kierunki działań z zakresu gospodarowania wodą na obszarach wiejskich województwa mazowieckiego:

- ❑ BUDOWA I UTRZYMANIE URZĄDZEŃ MELIORACJI WODNYCH
- przywrócenie ich nawadniająco - odwadniającego charakteru

Podsumowanie

Najistotniejsze kierunki działań z zakresu gospodarowania wodą na obszarach wiejskich województwa mazowieckiego:

❑ ZWIĘKSZANIE ZDOLNOŚCI RETENCYJNYCH ZLEWNI I PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM SUSZY

(A) **budowa mikrozbiorników**

(B) wprowadzenie rozwiązań o charakterze środowiskowo-krajobrazowym mających na celu zwiększenie retencji krajobrazowej i glebowej - **nietechniczne formy retencji krajobrazowej.**

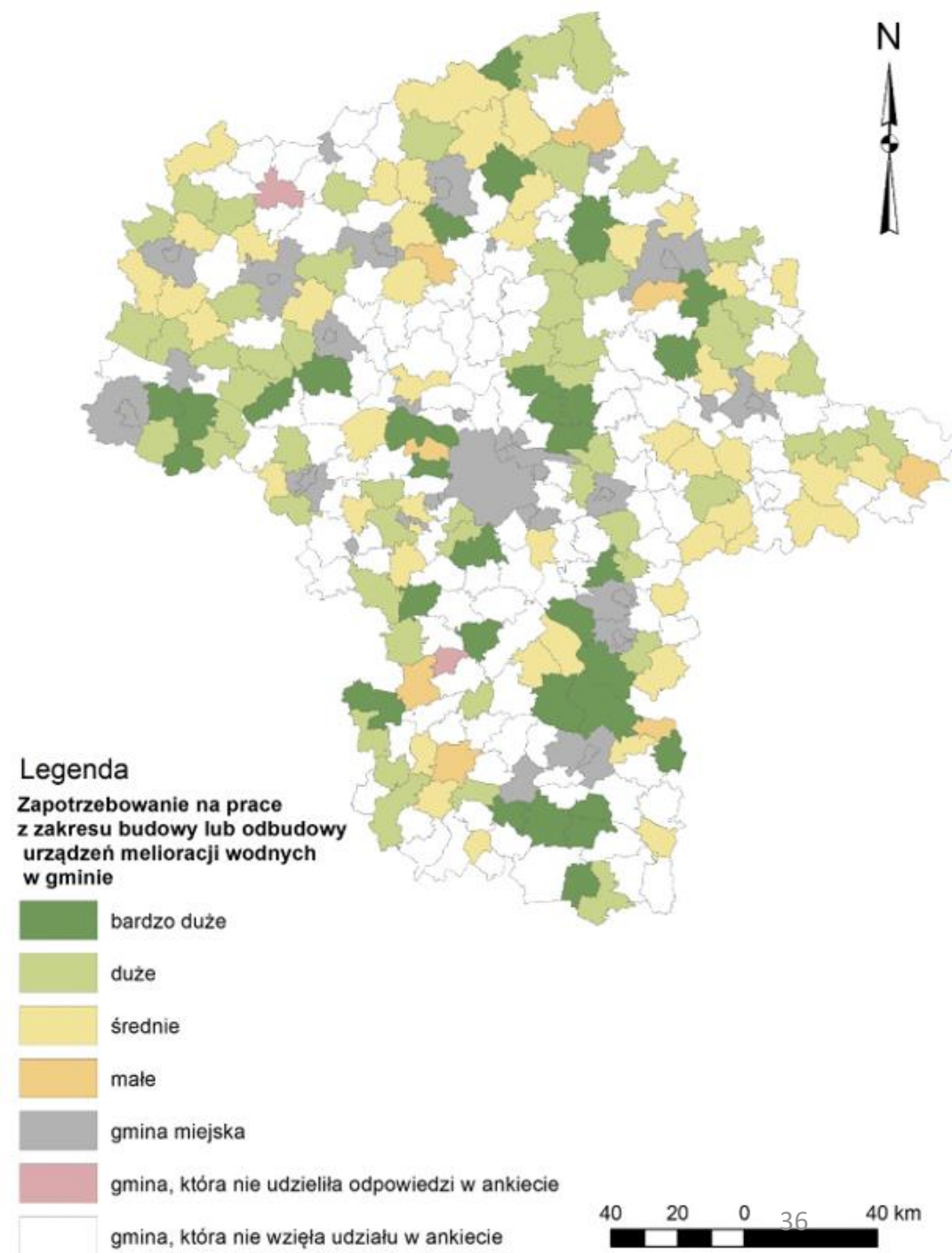
Podsumowanie

Nietechniczne formy retencji krajobrazowej:

- ☐ kształtowanie **odpowiedniego układu pól** ornych, użytków zielonych i lasów oraz zapewnienie odpowiedniego układu dróg dojazdowych,
- ☐ **zadarnianie lub zalesianie** gruntów na stokach o znaczącym nachyleniu,
- ☐ wprowadzanie śródpolnych oraz przydrożnych **zadrzewień i zakrzewień**,
- ☐ wprowadzanie ekotonowych **stref buforowych** wzdłuż cieków wodnych i stojących wód powierzchniowych,
- ☐ tworzenie i **odtworzenie użytków ekologicznych**,
- ☐ tworzenie **zadarnionych pasów spływów wód** powierzchniowych wraz z **budowlami hamującymi ten spływ**,
- ☐ zachowanie oraz **odtworzenie starorzeczy, śródpolnych oczek wodnych, naturalnych niecek i zagłębień terenowych**,
- ☐ renaturyzacja oraz **ochronę torfowisk, mokradeł, bagien i terenów moczarowych**,
- ☐ odtworzenie lub **pozostawienie w stanie niezmienionym istniejących niezagospodarowanych terenów podmokłych lub okresowo zalewanych**,
- ☐ **renaturyzacja cieków wodnych**,
- ☐ **wyłączanie z produkcji rolnej terenów o dużych potencjalnych zdolnościach retencyjnych**,
- ☐ **odtworzenie utraconych terenów zalewowych w dolinach rzek.**

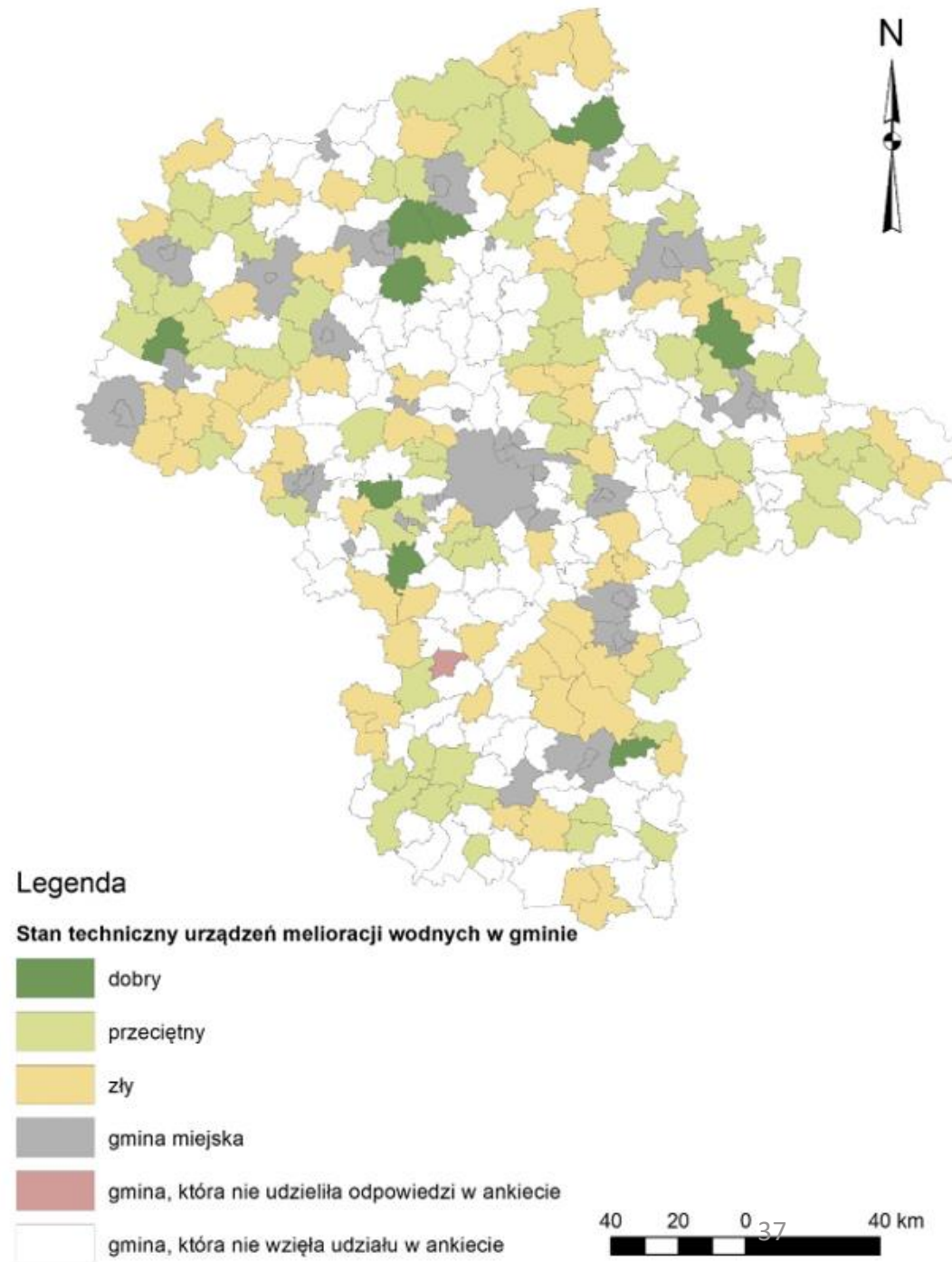
Podsumowanie

Rysunek 5.1. Ocena zapotrzebowania na prace z zakresu budowy lub odbudowy urządzeń melioracji wodnych w gminie według Ankietowanych; źródło: opracowanie A. Bielska



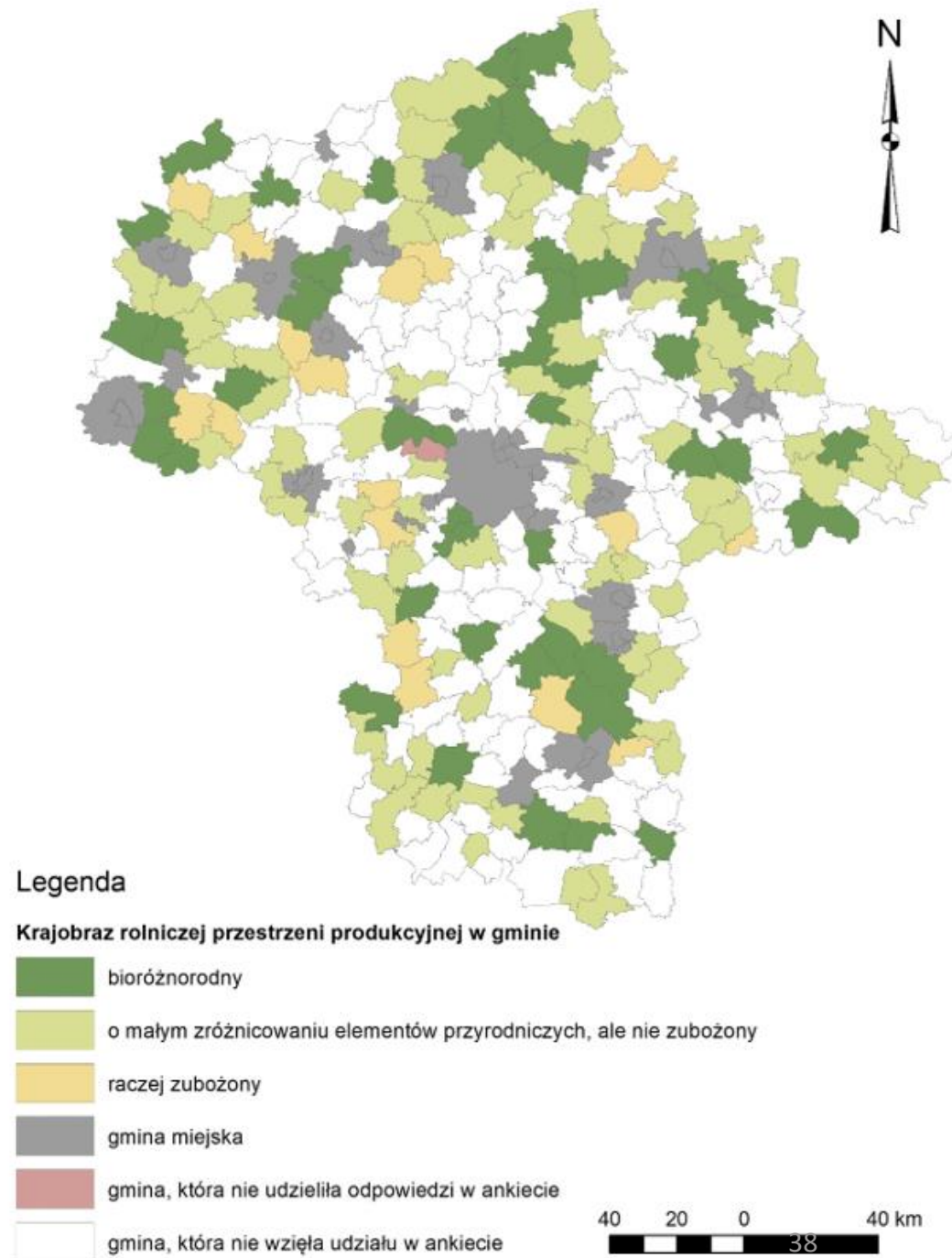
Podsumowanie

Rysunek 5.2. Ocena stanu technicznego urządzeń melioracji wodnych w gminie według Ankietowanych; źródło: opracowanie A. Bielska



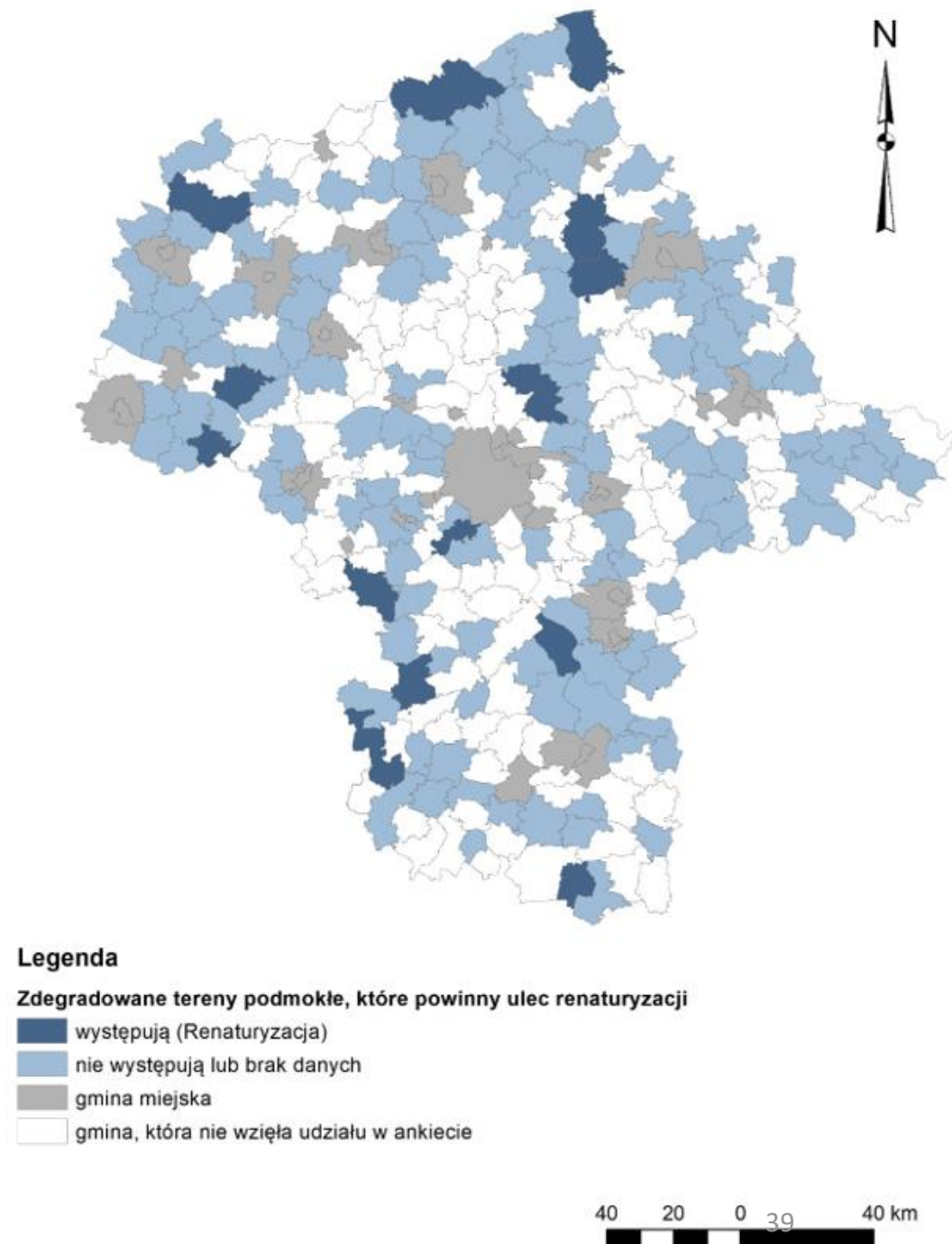
Podsumowanie

Rysunek 5.3. Ocena krajobrazu rolniczej przestrzeni produkcyjnej w gminie według Ankietowanych; źródło: opracowanie A. Bielska



Podsumowanie

Rysunek 5.4. Występowanie w gminie zdegradowanych terenów podmokłych, które powinny ulec renaturyzacji zgodnie z opinią Ankietowanych; źródło: opracowanie A. Bielska



Podsumowanie

- ❑ Wyniki badań potwierdzają konieczność intensyfikacji działań związanych z przeciwdziałaniem skutkom suszy i zwiększaniem zdolności retencyjnych w zlewniach, w szczególności promocji tych działań wśród rolników i edukacji społeczeństwa w tym zakresie.



Rysunek 1.1. Przenośny próg piętrzący samoczynnie napelniający się wodą płynącą w rowie;
źródło: Zakład Inżynierii i Gospodarki Wodnej ITP – fot. K. Kreżalek [woda.cdr.gov.pl]

Bibliografia

- ❑ Asani, A. (2010). Ochrona przeciwpowodziowa województwa lubuskiego (Flood protection in Lubuskie province). Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska / Uniwersytet Zielonogórski, Nr 140 (20), s. 133-141.
- ❑ Brandyk, T., Kaca, E., Pierzgalski, E., Walczak, R. (2005). Regulacja bilansu wodnego w obszarach wiejskich. Postępy Nauk Rolniczych, T. 52, Nr 3, s. 43-60.
- ❑ Borek, R. (2009). Wpływ uprawy wierzby i miskanta na bilans wody w glebie. Post. Nauk Rol. 5–6, s. 97–108.
- ❑ Faber, A. (2008). Przyrodnicze skutki uprawy roślin energetycznych. Studia i Raporty IUNG-PIB 11: 43–53
- ❑ GUS (Główny Urząd Statystyczny) (2017). Rocznik statystyczny rolnictwa 2017. Roczniki branżowe. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 495 s.
- ❑ GUS (Główny Urząd Statystyczny) (2020a). Ochrona środowiska 2020. Analizy statystyczne. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2020, 192 s.
- ❑ GUS (Główny Urząd Statystyczny) (2020b). Rocznik statystyczny rolnictwa 2020. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 449 s.
- ❑ Kaca, E., Drabiński, A., Ostrowski, K., Pierzgalski, E., Szafranski, C. (2011). Gospodarowanie wodą w sektorze rolno-żywnościowym i obszarach wiejskich w warunkach nowych wyzwań i ograniczeń (Water management in agriculture, food industry and rural areas in the face of new challenges and limitations). Polish Journal of Agronomy, Nr 7, s. 14-21.
- ❑ Kardel, I., Kupczyk, P., Mioduszewski, W., Mitraszewska-Ostapowicz, A., Okruszko, T., Pchałek, M. (2011). Mała retencja – planowanie, realizacja, eksploatacja. Poradnik Polskiego Komitetu Globalnego Partnerstwa dla Wody (Small retention. Planning – Implementation – Operation. Guidance of Polish Committee of the Global Water Partnership). Globalne Partnerstwo dla Wody, Wyd. BIGRAF, Warszawa, 86 s.
- ❑ Kołodziejczyk, U., Żebrowska, M. (2013). Techniczne metody ochrony przeciwpowodziowej w Polsce (The technical methods flood protection). Zeszyty Naukowe. Inżynieria Środowiska / Uniwersytet Zielonogórski, Nr 151 (31), s. 96-105.
- ❑ Kowalewski, Z. (2006). Powódzie w Polsce – rodzaje, występowanie oraz system ochrony przed ich skutkami. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, T. 6, Z. 1 (16), s. 207-220.
- ❑ Kowalewski, Z. (red.) (2014). Metody retencjonowania wody na obszarach rolniczych i warunki ich stosowania. Wydawnictwo ITP, Falenty, 162 s.
- ❑ Krok E., 2015. Budowa kwestionariusza ankietowego a wyniki badań. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Studia Informatica, 37: 55-73, <https://doi.org/10.18276/si.2015.37-05>
- ❑ Łuczyński R. (2021): „Identyfikacja elementów spowalniających rozwój rolnictwa wynikających ze struktury przestrzennej, własnościowej, użytkowania gruntów i jakości gleb”, Nr produktu 1-1.1.4

Bibliografia

- ❑ Mioduszeński, W. (2004). Gospodarowanie zasobami wodnymi w aspekcie wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich (Water resources management in view of multifunctional development of rural areas). Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, T. 11, Nr 1 (33), s. 221-240.
- ❑ Mioduszeński, W. (2008). Małe zbiorniki wodne. Wytyczne projektowania. Wyd. IMUZ, Falenty, 30 s.
- ❑ Mioduszeński, W., Łoś, M.J. (2002). Mała retencja w systemie ochrony przeciwpowodziowej kraju (The small retention in the systems of national flood protection). Gospodarka Wodna, Nr 2, s. 68-73.
- ❑ Mioduszeński, W., Okruszko, T. (2016). Naturalna, mała retencja wodna – Metoda łagodzenia skutków suszy, ograniczania ryzyka powodziowego i ochrona różnorodności biologicznej. Podstawy Metodyczne. Globalne Partnerstwo dla Wody, Polska, 58 s.
- ❑ Mosiej J., Pierzgalski, E., Jeznach, J. (2011). Współczesne uwarunkowania gospodarowania wodą na obszarach wiejskich, Postępy Nauk Rolniczych, 1/2011, s. 25-36.
- ❑ MRiRW (Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi) (2016). RRW - 10 Sprawozdanie ze stanu ilościowego oraz utrzymania wód i urządzeń melioracji wodnych za rok 2016 (stan na 31.12.2016 r.)
- ❑ Mrozik, K., Przybyła, Cz. (2013). Mała retencja w planowaniu przestrzennym. Prodruck, Poznań, 216 s.
- ❑ Nyc, K., Pokładek, R. (2008). Aktualne problemy melioracji użytków zielonych. Woda-Środowisko-Obszary wiejskie, T. 8, Z. 2b (24), s. 97-103.
- ❑ Ostrowski, K. (2011). Rola urządzeń melioracji szczegółowych w rolnictwie i środowisku przyrodniczym (The detailed amelioration facilities role in agriculture and natural environment). Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie, Nr 54 (4), s. 155-160.
- ❑ Radecki-Pawlik, A., Kapusta, A. (2006). Mała retencja wodna i jej znaczenie. Aura, Nr 3, s. 32-33.
- ❑ Richling, A., Malinowska, E. (red.), 2017, Przyroda województwa mazowieckiego i jej antropogeniczne przekształcenia, NFOŚ, Warszawa, 420 s.
- ❑ Riegert, D. (2012). Metody zapobiegania powodziom, [w:] D. Riegert (red.), Doraźne metody ochrony stosowane podczas powodzi ze szczególnym uwzględnieniem rękawów przeciwpowodziowych, Centrum Naukowo - Badawczy Ochrony Przeciwpowodziowej im. Józefa Tuliszkowskiego, PIB, Józefów, s. 39-51.
- ❑ Siuta, J. (2013). Fitomelioracja środowiska i krajobrazu niezbędnikiem cywilizacji (Phytomelioration of the environment and landscape as the must-have of civilization). Inżynieria Ekologiczna, Nr 34, s. 53-61.
- ❑ Słonecka, A., Jaglak, E., Goryszewska, E., Kołakowska, J., Ulanicka, E., 2008. Analizy i Studia. Zeszyt 3(18)/2008 materiały za rok 2007. „Zagospodarowanie przestrzenne dolin rzecznych a zagrożenie powodziowe województwa mazowieckiego”. Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa, 2008.
- ❑ Sobolewska-Mikulska, K., Pułeczka, A. (2007). Scalenia i wymiany gruntów w rozwoju obszarów wiejskich. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 107 s.

Bibliografia

- ❑ Stańczuk-Gałowicz, M. (2021a). „Algorytm wyznaczania obszarów o największym stopniu zapotrzebowania w zakresie gospodarowania wodą” Nr produktu 2-1.4. Opracowanie wykonane w ramach zadania nr 2 – „Określenie specjalizacji regionalnych Mazowsza oraz opracowanie propozycji zmian profilu gospodarki w regionie”, podzadania nr 2.1. – „Opracowanie algorytmu postępowania w zakresie wyznaczania obszarów o największym stopniu zapotrzebowania w zakresie: wyznaczania obszarów priorytetowych na prace scaleniowe z uwzględnieniem partycypacji społecznej; gospodarowania wodą; programów rewitalizacji rekomendujących przekształcenia wybranych obszarów; zabudowy mieszkaniowej”, na podstawie umowy na usługi badawcze, pn. „Wdrażanie koncepcji Smart Villages w województwie mazowieckim” finansowanego ze środków budżetu Województwa Mazowieckiego, Warszawa, 2021.
- ❑ Stańczuk-Gałowicz, M. (2021b). „Analiza w zakresie gospodarowania wodą na potrzeby produkcji rolnej na obszarach wiejskich” Nr produktu 2-1.12. Opracowanie wykonane w ramach zadania nr 2 – „Określenie specjalizacji regionalnych Mazowsza oraz opracowanie propozycji zmian profilu gospodarki w regionie”, podzadania nr 2.1. – „Szczegółowa analiza w zakresie gospodarowania wodą na potrzeby produkcji rolnej na obszarach wiejskich Mazowsza”, na podstawie umowy na usługi badawcze, pn. „Wdrażanie koncepcji Smart Villages w województwie mazowieckim” finansowanego ze środków budżetu Województwa Mazowieckiego, Warszawa, 2021.
- ❑ Szlenk-Dziubek D., Miśkowiec M., i in., 2018. Przestrzeń do dialogu. Praktyczny podręcznik o tym, jak prowadzić partycypację społeczną w planowaniu przestrzennym. Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa. https://partycypacjaobywatelska.pl/wp-content/uploads/2018/07/Przestrzen_do_dialogu_publicacja.pdf
- ❑ Ustawa, 2017. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne. Dz. U. z 2021 poz. 2233, tekst jednolity z późn. zm.
- ❑ <http://forum.ussuri.pl/>; data dostępu: 26.10.2022
- ❑ <https://www.google.com/maps/>, data dostępu: 24.10.2022
- ❑ <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekty-ii-aktualizacji-planow-gospodarowania-wodami-na-obszarach-dorzeczy---raport-z-konsultacji-spoecznych>, data dostępu: 17.10.2022
- ❑ <https://gsw.grodzisk.pl/>, data dostępu: 24.10.2022
- ❑ <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C93466%2Cekspertka-oddajmy-mokradlom-ich-przestrzen.html>; data dostępu: 25.10.2022
- ❑ <http://www.podlasie24.pl/garwolin/region/garwolin-koszenie-rzeki-wilgi-1d6c8.html>, data dostępu: 17.10.2022;
- ❑ <https://warszawa.wody.gov.pl/>; data dostępu: 26.10.2022
- ❑ https://woda.cdr.gov.pl/images/woda-w-produkcji/Adaptacja_gospodarki_wodnej_w_rolnictwie.pdf, data dostępu: 30.08.2022



Dziękuję za uwagę

dr inż. Robert Łuczyński

robert.luczynski@pw.edu.pl



**Wydział Geodezji
i Kartografii**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA