



**Prognoza oddziaływania na środowisko  
projektowanych zmian Planu Strategicznego  
dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027  
oraz wyznaczenia obszaru normy GAEC 2**

**Wykonawcy:**

| Imię i nazwisko |                                      | Instytut             | Rozdziały/podrozdziały                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1               | Hubert Piórkowski                    | ITP-PIB <sup>1</sup> | 1., 2., 3., 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 5.1, 5.2.1, 5.2.5, 6., 7.1, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.2, 7.3, 8., 9., 10., 11., 12., 13., 15. |
| 2               | Marek Rycharski                      | ITP-PIB              | 1., 2., 3., 4.4, 4.7, 4.8, 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 7.1, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.7, 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11, 7.1.12, 7.2, 7.3, 8., 9., 10., 13., 15.                                  |
| 3               | Anna Dembek                          | ITP-PIB              | 4.3, 4.4, 7.1.3, 7.1.4                                                                                                                                                                                     |
| 4               | Paweł Kalinowski                     | ITP-PIB              | 4.1, 5.2.1, 7.1.1, 8., 9., 12.                                                                                                                                                                             |
| 5               | Bartosz Kierasiński                  | ITP-PIB              | 4.5, 5.2.2, 7.1.5, 8.                                                                                                                                                                                      |
| 6               | Katarzyna Karpińska                  | ITP-PIB              | 4.5, 5.2.2, 7.1.5, 8.                                                                                                                                                                                      |
| 7               | Łukasz Krajewski                     | ITP-PIB              | 4.1                                                                                                                                                                                                        |
| 8               | Zuzanna Oświecimska-Piasko           | ITP-PIB              | 1.1, 4.8, 7.1.8                                                                                                                                                                                            |
| 9               | Donata Suder                         | ITP-PIB              | 4.2, 7.1.2, 7.3, 8., 12.                                                                                                                                                                                   |
| 10              | Klaudia Szewczyk                     | ITP-PIB              | 4.10, 7.1.10, 13.                                                                                                                                                                                          |
| 11              | Weronika Warowna                     | ITP-PIB              | 4.6, 7.1.6, 7.1.9                                                                                                                                                                                          |
| 12              | Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi | MRiRW                | 14                                                                                                                                                                                                         |

---

<sup>1</sup> Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – Państwowy Instytut Badawczy

## Spis treści

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Wprowadzenie .....                                                                                          | 5   |
| 1.1 Cel sporządzenia prognozy .....                                                                            | 5   |
| 1.2 Podstawa prawna .....                                                                                      | 18  |
| 2. Zawartość i główne cele Planu Strategicznego oraz powiązania z innymi dokumentami .....                     | 18  |
| 2.1 Zawartość Planu Strategicznego .....                                                                       | 18  |
| 2.2 Powiązania z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego .....                        | 19  |
| 2.2.1 Przegląd wybranych dokumentów .....                                                                      | 19  |
| 2.2.2 Ocena spójności celów i kierunków .....                                                                  | 23  |
| 3. Zakres, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy .....                        | 26  |
| 3.1 Zakres i stopień szczegółowości .....                                                                      | 26  |
| 3.2 Metody sporządzenia prognozy .....                                                                         | 26  |
| 3.3 Podstawowe obszary problemowe i pytania badawcze .....                                                     | 26  |
| 3.4 Materiały wykorzystane przy sporządzaniu prognozy .....                                                    | 27  |
| 4. Diagnoza istniejącego stanu środowiska .....                                                                | 27  |
| 4.1 Różnorodność biologiczna .....                                                                             | 27  |
| 4.2 Ludzie .....                                                                                               | 33  |
| 4.3 Zwierzęta .....                                                                                            | 35  |
| 4.4 Rośliny .....                                                                                              | 40  |
| 4.5 Woda .....                                                                                                 | 44  |
| 4.6 Powietrze .....                                                                                            | 47  |
| 4.7 Powierzchnia ziemi .....                                                                                   | 49  |
| 4.8 Krajobraz .....                                                                                            | 54  |
| 4.9 Klimat .....                                                                                               | 58  |
| 4.10 Zasoby naturalne .....                                                                                    | 62  |
| 4.11 Zabytki .....                                                                                             | 64  |
| 4.12 Dobra materialne .....                                                                                    | 67  |
| 5. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Planu Strategicznego .....                     | 68  |
| 5.1 Cele ochrony środowiska .....                                                                              | 68  |
| 5.2 Problemy ochrony środowiska .....                                                                          | 68  |
| 5.2.1 Zagrożenia różnorodności biologicznej .....                                                              | 68  |
| 5.2.2 Degradacja środowiska wodnego .....                                                                      | 71  |
| 5.2.3 Degradacja środowiska glebowego .....                                                                    | 72  |
| 5.2.4 Degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu .....                                                          | 80  |
| 5.2.5 Zmiany klimatu i klęski żywiołowe .....                                                                  | 83  |
| 5.3 Sposoby, w jakich te cele i problemy zostały uwzględnione podczas opracowywania Planu Strategicznego ..... | 85  |
| 6. Stopień, w jakim dokument ustala ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji .....                       | 86  |
| 7. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko .....                                                     | 88  |
| 7.1 Oddziaływanie na komponenty środowiska .....                                                               | 88  |
| 7.1.1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną .....                                                          | 90  |
| 7.1.2 Oddziaływanie na ludzi .....                                                                             | 103 |
| 7.1.3 Oddziaływanie na zwierzęta .....                                                                         | 108 |
| 7.1.4 Oddziaływanie na rośliny .....                                                                           | 112 |

|        |                                                                                                                                |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.5  | Oddziaływanie na wodę .....                                                                                                    | 118 |
| 7.1.6  | Oddziaływanie na powietrze .....                                                                                               | 122 |
| 7.1.7  | Oddziaływanie na powierzchnię ziemi .....                                                                                      | 126 |
| 7.1.8  | Oddziaływanie na krajobraz .....                                                                                               | 131 |
| 7.1.9  | Oddziaływanie na klimat .....                                                                                                  | 134 |
| 7.1.10 | Oddziaływanie na zasoby naturalne .....                                                                                        | 137 |
| 7.1.11 | Oddziaływanie na zabytki .....                                                                                                 | 140 |
| 7.1.12 | Oddziaływanie na dobra materialne .....                                                                                        | 140 |
| 7.2    | Oddziaływanie na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000 .....                                                      | 140 |
| 7.3    | Oddziaływanie skumulowane .....                                                                                                | 156 |
| 8.     | Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu Strategicznego .....                                    | 159 |
| 9.     | Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych, wynikających z realizacji Planu Strategicznego .....                               | 166 |
| 10.    | Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko ..... | 169 |
| 11.    | Rozwiązania alternatywne .....                                                                                                 | 170 |
| 12.    | Monitoring .....                                                                                                               | 171 |
| 13.    | Podsumowanie, wnioski i rekomendacje .....                                                                                     | 171 |
| 14.    | Ocena wpływu na środowisko pozostałych zmian PS WPR 2023-2027 .....                                                            | 176 |
| 15.    | Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym .....                                                                    | 182 |
|        | Literatura .....                                                                                                               | 186 |

## 1. Wprowadzenie

### 1.1 Cel sporządzenia prognozy

Prognoza została wykonana w ramach procedury uzupełnienia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm.). Celem tej procedury jest uzupełnienie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu *Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* z uwagi na istotne zmiany wprowadzone do ww. materiału związane z doprecyzowaniem normy GAEC 2 (normy dobrej kultury rolnej zgodnej z ochroną środowiska (ang. Good Agricultural and Environmental Condition of Land)) oraz wprowadzeniem dodatkowej interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznej I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, obejmującej trzy warianty: Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych (I.8.12.1), Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych (I.8.12.2) oraz Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone (I.8.12.3). Norma GAEC 2 bezwarunkowo obowiązuje na wyznaczonych dla niej glebach organicznych i terenach podmokłych, natomiast interwencja daje możliwość otrzymywania finansowego wsparcia za przestrzeganie tej normy. W niniejszej prognozie poddano analizie oddziaływanie normy GAEC 2 i niezależnie ww. interwencji i jej wariantów na środowisko.

Określenie w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) wymogów w zakresie normy GAEC 2 ma na celu ochronę terenów podmokłych oraz gleb bogatych w węgiel na obszarach użytkowanych rolniczo, które kwalifikują się do płatności obszarowych WPR i na których prowadzona jest działalność rolnicza. Obowiązek wyznaczenia obszarów objętych normą wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/2115 z dnia 2 grudnia 2021 r. Należy podkreślić, że norma GAEC 2 nie dotyczy odtworzenia gleb organicznych użytkowanych rolniczo, które powstały na osuszonych torfowiskach, a tym samym, nie dotyczy odbudowy zdegradowanych, osuszonych torfowisk.

Ogólne założenia dotyczące normy GAEC 2 zostały wskazane w zaakceptowanym przez Komisję Europejską w 2022 roku polskim *Planie Strategicznym*. Określono wówczas, że normą zostaną objęte gleby pochodzenia organicznego o zawartości materii organicznej  $\geq 30\%$  o łącznej miąższości co najmniej 40 cm. Zastrzeżono jednocześnie, że do prawidłowego wdrożenia normy GAEC 2 będzie konieczna weryfikacja stanu gleb bogatych w węgiel i terenów podmokłych. Mimo że przestrzenne bazy danych o glebach pochodzenia organicznego na mapach glebowo-rolniczych pokrywają obszar całego kraju, to jednak aktualność informacji o położeniu gleb, które spełniałyby kryteria kwalifikacji do objęcia ochroną w ramach normy GAEC 2 wymagała ich weryfikacji i aktualizacji. Wynikało to z faktu, że gleby organiczne mogą podlegać zmianom, w zależności od warunków wodnych oraz sposobu użytkowania. W związku z tym, dla prawidłowego wyznaczenia obszarów, które powinny zostać objęte normą GAEC 2, w latach 2021-2024 Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) prowadził aktualizację stanu gleb bogatych w węgiel i terenów podmokłych. Prace terenowe były realizowane przez IUNG-PIB oraz Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze. Oprócz badań terenowych prowadzono badania laboratoryjne oraz korzystano z danych satelitarnych. Do wyznaczenia terenów podmokłych podlegających normie GAEC 2 wykorzystano Bazę Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k) z zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Według przyjętych kryteriów wyznaczono blisko 533 tys. ha gleb organicznych, a na podstawie BDOT10k – ok. 45 tys. ha obszarów podmokłych (Tab. 1.1-1). Łączny areał użytków rolnych wskazanych do objęcia ochroną w ramach GAEC 2 wyniósł ok. 578 tys. ha.

W oparciu o wyniki badań terenowych, laboratoryjnych i analiz IUNG-PIB z okresu 2021-2024 zaproponowano zmianę kryteriów wyznaczania gleb organicznych na: zawartość co najmniej 60% materii organicznej w suchej masie gleby w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm. Tym samym, przyjęto założenie objęcia normą najlepiej zachowanych gleb organicznych, czyli użytkowanych rolniczo gleb torfowych murszowych i murszowych<sup>2</sup>, w których utrzymuje się okresowo wysoki poziom wód gruntowych. Minimalna zawartość materii organicznej została zwiększona z 30% do 60%, co miało zapewnić objęcie normą gleb o największych zasobach węgla i jednocześnie zmniejszyć ryzyko objęcia normą gleb mineralnych. Zaznaczono, że gleby pochodzenia organicznego, które zawierają mniej materii organicznej (< 60%) mogą wymagać innej strategii ochrony, w ramach innych instrumentów polityki. W granicach gruntów rolnych, według ww. kryteriów wyznaczono ok. 71 tys. ha gleb organicznych, a na podstawie BDOT10k – ok. 75 tys. ha terenów podmokłych. Łącznie areał obszaru do objęcia GAEC 2 wyniósł ok. 146 tys. ha.

Tab. 1.1-1 Powierzchnia gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO, z podziałem na trwałe użytki zielone (TUZ) i grunty orne (GO), w dwóch wariantach GAEC 2: Wariant 30/40 – z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej  $\geq 30\%$  suchej masy w warstwie o miąższości  $\geq 40$  cm, Wariant 40/40 – z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej  $\geq 40\%$  suchej masy w warstwie o miąższości  $\geq 40$  cm<sup>3</sup>

|                                            | Wariant 30/40 |       | Wariant 40/40 |       | Zmiana   |       |
|--------------------------------------------|---------------|-------|---------------|-------|----------|-------|
|                                            | ha            | %     | ha            | %     | ha       | %     |
| Gleby organiczne i tereny podmokłe, w tym: | 578 099       | 100,0 | 399 901       | 100,0 | -178 198 | -30,8 |
| – na TUZ                                   | 508 219       | 87,9  | 361 609       | 90,4  | -146 610 | -28,8 |
| – na GO                                    | 69 880        | 12,1  | 38 292        | 9,6   | -31 588  | -45,2 |
| – gleby organiczne, w tym:                 | 532 847       | 92,2  | 344 111       | 86,0  | -188 736 | -35,4 |
| – na TUZ                                   | 469 299       | 81,2  | 312 972       | 78,3  | -156 327 | -33,3 |
| – na GO                                    | 63 548        | 11,0  | 31 139        | 7,8   | -32 409  | -51,0 |
| – tereny podmokłe, w tym:                  | 45 252        | 7,8   | 55 790        | 14,0  | 10 538   | 23,3  |
| – na TUZ                                   | 38 920        | 6,7   | 48 637        | 12,2  | 9 718    | 25,0  |
| – na GO                                    | 6 333         | 1,1   | 7 153         | 1,8   | 820      | 12,9  |

W ostatecznym, wynegocjowanym z KE wariancie, umieszczonym w *Planie Strategicznym*, który został poddany ocenie w niniejszym opracowaniu, kryteria GAEC 2 zmodyfikowano, dostosowując je do kryteriów przyjętych dla gleb organicznych w międzynarodowym systemie klasyfikacji gleb stosowanym w Światowej Bazie Referencyjnej Zasobów Glebowych (World Reference Base for Soil Resources – WRB), opracowanym przez Międzynarodową Unię Gleboznawczą (International Union of Soil Sciences – IUSS)<sup>4</sup>. Modyfikacja polegała na zmniejszeniu progu zawartości materii organicznej w suchej masie gleby do 40% w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm. Kryteria te zapewniają, że do obszarów GAEC 2 są kwalifikowane grunty rolne najbardziej cenne pod względem ochrony zasobów węgla, co realizuje cel normy, ale zapewnia również utrzymanie naturalnych funkcji tych obszarów jako magazynów wody. Obszary podmokłe zostały wyznaczone na podstawie danych o położeniu mokradeł i terenów podmokłych znajdujących się w BDOT10k. Ogółem, obszar objęty normą GAEC 2 w kraju

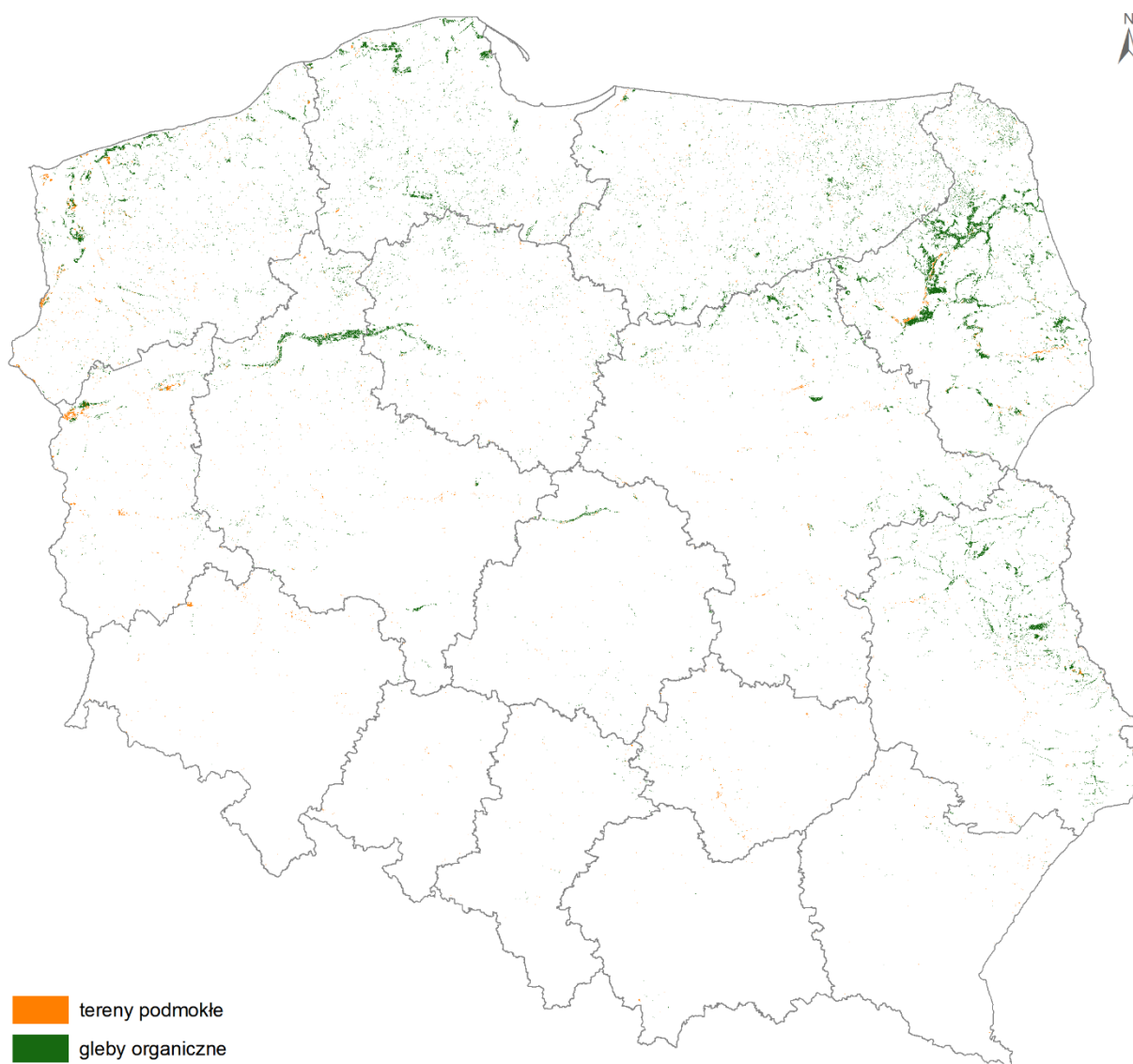
<sup>2</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

<sup>3</sup> Na podstawie zasobów danych przestrzennych udostępnianych przez ARiMR oraz IUNG-PIB.

<sup>4</sup> IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria

wyznaczony zgodnie z przyjętymi kryteriami wynosi ok. 400 tys. ha, w tym areał gleb organicznych ok. 344 tys. ha, a obszarów podmokłych niecałe 56 tys. ha (Tab. 1.1-1)<sup>5,6</sup>.

W porównaniu do areału obszaru dla GAEC 2 wyznaczonego zgodnie z pierwotnymi założeniami wskazanymi w *Planie Strategicznym* zaakceptowanym przez KE w 2022 roku, areał ostatecznie przyjętego obszaru do objęcia normą jest mniejszy o blisko 31% (Tab. 1.1-1). W pierwszym z porównywanych wariantów udział gleb organicznych wynosił ok. 92%, a terenów podmokłych – blisko 8%, w drugim wynosi odpowiednio 86% i 14%, przy czym powierzchnia gleb organicznych jest mniejsza o ok. 35%, natomiast powierzchnia terenów podmokłych – większa o ok. 23%. W drugim wariantie „nowe” tereny podmokłe (ok. 10,5 tys. ha) zostały wyznaczone na podstawie BDOT10k w miejscach z pokrywą gleb o zawartości materii organicznej w zakresie 30-40%. Zdecydowana większość gleb organicznych i terenów podmokłych jest użytkowana jako TUZ: w pierwszym wariantie blisko 88% areału, w drugim – około 90%. Względem pierwszego wariantu, w drugim wariantie powierzchnia TUZ jest mniejsza o blisko 29%, a GO o około 45%.



Ryc. 1.1-1 Grunty rolne objęte normą GAEC 2 w JPO w Polsce<sup>7</sup>

<sup>5</sup> <https://gaec2.iung.pl/>

<sup>6</sup> <https://geoportal.arimr.gov.pl>

<sup>7</sup> Na podstawie zasobów danych przestrzennych udostępnianych przez ARiMR.

W ramach wdrażania GAEC 2 przewidziano możliwość zgłaszania przez rolników rozbieżności między zasięgiem wyznaczonych obszarów do objęcia normą a rzeczywistym zasięgiem gleb organicznych i terenów podmokłych spełniających przyjęte dla tej normy kryteria<sup>8</sup>. Rozbieżności można zgłaszać do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) lub IUNG-PIB.

Zdecydowanie największym arealem gleb organicznych i terenów podmokłych w obu analizowanych wariantach wyróżnia się województwo podlaskie (w wariancie 30/40 wynosi on ok. 139 tys. ha, w wariancie 40/40 – prawie 117 tys. ha), znikomym – woj. małopolskie (< 1 tys. ha) (Tab. 1.1-2, Ryc. 1.1-2). Względnie duża powierzchnia tych obszarów została wyznaczona w województwach zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim, lubelskim i pomorskim. W poszczególnych województwach wynosi ona: w wariancie 30/40 – od 59 do 73 tys. ha, w wariancie 40/40 – od 40 do 50 tys. ha. Do kolejnej grupy zaliczają się województwa mazowieckie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i lubelskie, w których areal obszarów wyznaczonych dla GAEC 2 różnicuje się w granicach: w wariancie 30/40 – od 27 do 46 tys. ha, w wariancie 40/40 – od 15 do 29 tys. ha. Najmniej gleb organicznych i terenów podmokłych znajduje się woj. łódzkie i województwach południowej części kraju: świętokrzyskim, dolnośląskim, podkarpackim, śląskim, opolskim i małopolskim.

W ogólnym ujęciu, zmiana (zmniejszenie się) powierzchni terenów z glebami organicznymi i terenów podmokłych w wyniku zmiany kryteriów ich wyróżniania koresponduje z arealem tych obszarów w województwach: jest większa w województwach o dużym areale mokradeł, mniejsza w województwach o małym areale tych obszarów (Tab. 1.1-2, Ryc. 1.1-2). Zwraca uwagę, że zmiana powierzchni terenów wyznaczonych dla GAEC 2 w woj. podlaskim, a więc regionie administracyjnym wyróżniającym się szczególnie dużym arealem mokradeł, jest mniejsza niż w województwach warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim, z powierzchnią mokradeł 2,5 razy mniejszą niż w woj. podlaskim. Ze względu na wielkość obniżenia się arealu terenów z glebami organicznymi i terenów podmokłych w wariancie 40/40 względem wariantu 30/40, województwa można podzielić na następujące grupy:

- warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie, podlaskie – zmiana o ponad 22 tys. ha,
- lubelskie, pomorskie, mazowieckie, wielkopolskie – zmiana w zakresie 15-20 tys. ha,
- kujawsko-pomorskie, lubuskie – zmiana o ok. 12-13 tys. ha,
- łódzkie i województwa południowej Polski: świętokrzyskie, podkarpackie, śląskie, dolnośląskie, opolskie i małopolskie – zmiana o mniej niż 5 tys. ha, przy czym w województwach południowych – zmiana o mniej niż 2 tys. ha.

Przy zmianie kryteriów z pierwszego analizowanego wariantu na wariant drugi, w największym procencie (ponad 39%) zmniejszyły się areale gleb organicznych i terenów podmokłych w województwach charakteryzujących się niewielką powierzchnią tych terenów: śląskim, łódzkim, podkarpackim, opolskim, świętokrzyskim i małopolskim, oraz w województwach o nieco większym ich areale: lubuskim i kujawsko-pomorskim (Tab. 1.1-2, Ryc. 1.1-3). Spośród województw o małej powierzchni terenów jw. wyróżnia się woj. dolnośląskie ze względnie małym spadkiem na poziomie ok. 24%. W województwach mazowieckim, warmińsko-mazurskim, wielkopolskim areal wyznaczonych terenów zmniejszył się o 35-37%, w zachodniopomorskim, pomorskim i lubelskim – o 30-33%, czyli podobnie jak w obszarze kraju (blisko 31%). Najmniejsza zmiana powierzchni, o ok. 16%, czyli 2-3 razy mniejsza niż w pozostałych województwach (bez dolnośląskiego), nastąpiła w woj. podlaskim, czyli w regionie wyróżniającym się ze względu na dużą powierzchnię mokradeł wyznaczonych dla GAEC 2.

---

<sup>8</sup> <https://www.gov.pl/web/arimr/obszary-objete-norma-gaec-2--jak-zglosic-rozbieznosci>



Tab. 1.1-2 Porównanie powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO w województwach w dwóch wariantach GAEC 2: wariant 30/40 – z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej  $\geq 30\%$  suchej masy w warstwie o miąższości  $\geq 40$  cm, wariant 40/40 – z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej  $\geq 40\%$  suchej masy w warstwie o miąższości  $\geq 40$  cm<sup>9</sup>

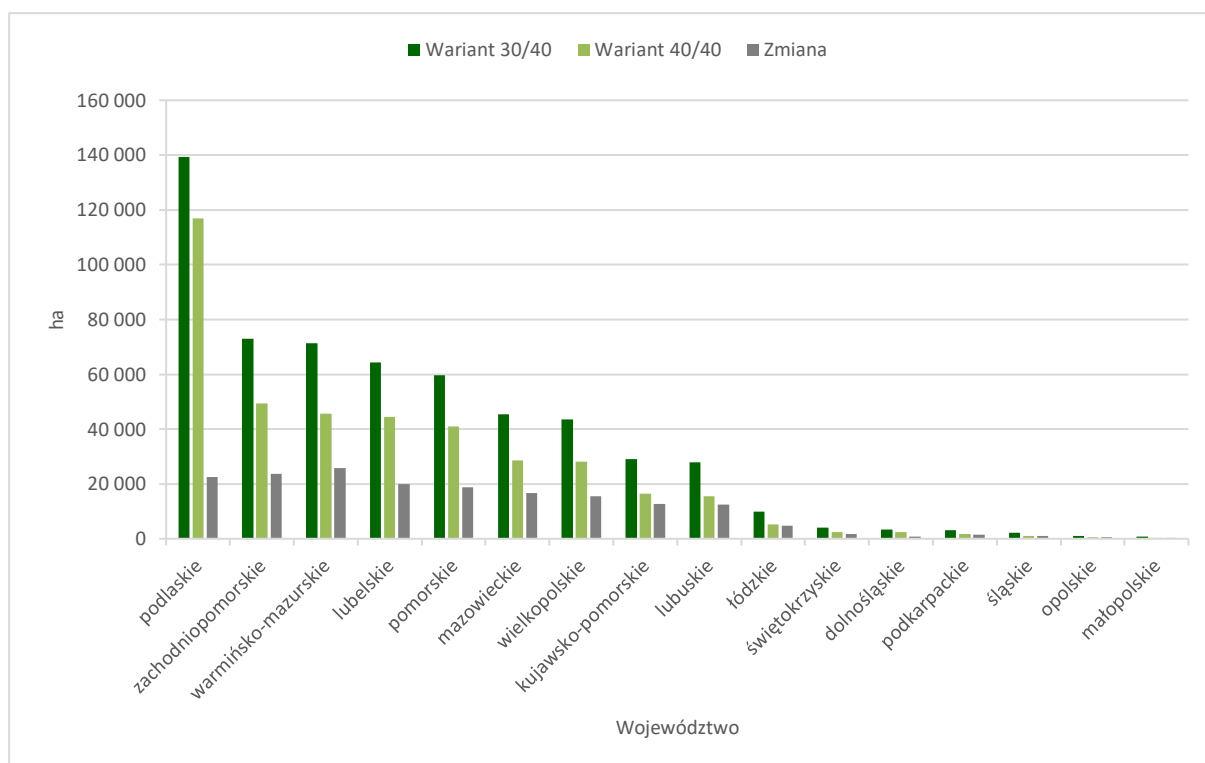
| Województwo*        | Wariant<br>30/40 | Wariant<br>40/40 | Zmiana   |       |
|---------------------|------------------|------------------|----------|-------|
|                     | ha               | ha               | ha       | %     |
| podlaskie           | 139 445          | 116 958          | -22 487  | -16,1 |
| zachodniopomorskie  | 72 972           | 49 305           | -23 667  | -32,4 |
| warmińsko-mazurskie | 71 268           | 45 586           | -25 682  | -36,0 |
| lubelskie           | 64 400           | 44 491           | -19 910  | -30,9 |
| pomorskie           | 59 686           | 40 992           | -18 694  | -31,3 |
| mazowieckie         | 45 407           | 28 676           | -16 731  | -36,8 |
| wielkopolskie       | 43 661           | 28 079           | -15 582  | -35,7 |
| kujawsko-pomorskie  | 29 098           | 16 388           | -12 710  | -43,7 |
| lubuskie            | 27 788           | 15 430           | -12 359  | -44,5 |
| łódzkie             | 9 844            | 5 187            | -4 657   | -47,3 |
| świętokrzyskie      | 4 108            | 2 468            | -1 639   | -39,9 |
| dolnośląskie        | 3 253            | 2 483            | -769     | -23,7 |
| podkarpackie        | 3 147            | 1 703            | -1 444   | -45,9 |
| śląskie             | 2 237            | 1 139            | -1 098   | -49,1 |
| opolskie            | 1 104            | 604              | -501     | -45,3 |
| małopolskie         | 680              | 412              | -268     | -39,4 |
| POLSKA              | 578 099          | 399 901          | -178 198 | -30,8 |

\* kolejność województw od największego do najmniejszego arealu gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO w wariantach 30/40

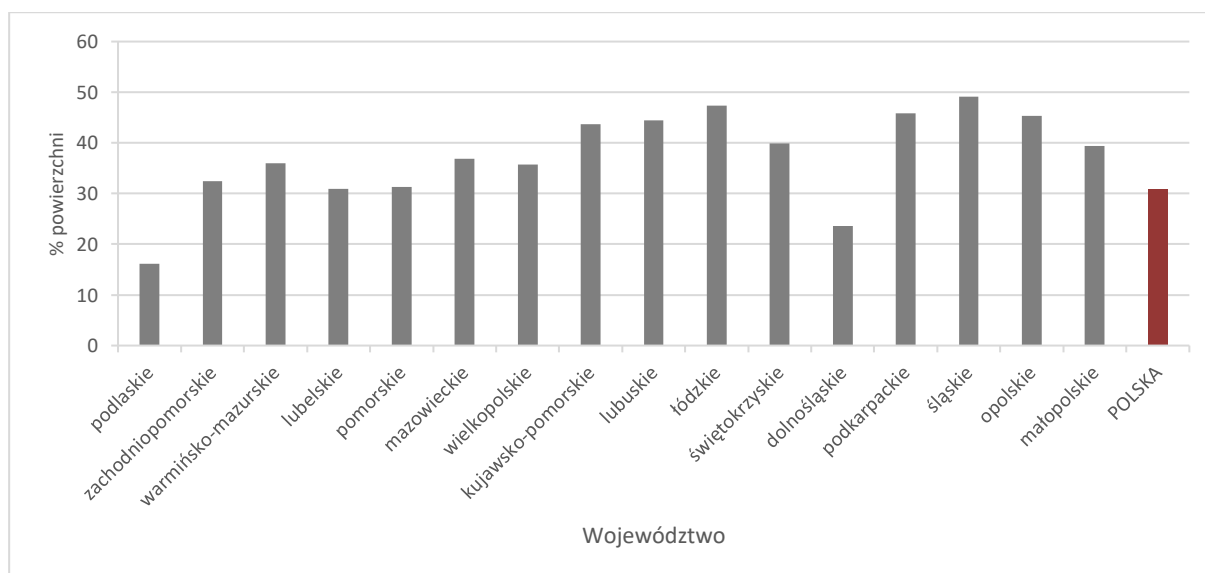
Zmiana kryteriów definiowania normy GAEC 2 wpłynęła również na objęty nią areal w obszarach Natura 2000 ptasich OSO oraz siedliskowych SOO.

W wariantach 30/40 (minimum 30% zawartości materii organicznej w suchej masie gleby w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm), w ujęciu ogólnym gleby organiczne i tereny podmokłe zajmują na obszarach OSO ok. 231 tys. ha, co stanowi ok 40% całości arealu GAEC 2. Największą powierzchnią rolniczo użytkowanych gleb organicznych i terenów podmokłych spośród ostoi OSO charakteryzuje się Ostoja Biebrzańska (ponad 42,5 tys.) ha. Powyżej 10 tys. ha spełniające kryteria mokradła zajmują w obszarach Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (ok. 18 tys. ha) oraz Bory Tucholskie (ok. 12,5 tys. ha). Powierzchnię powyżej 5 tys. ha osiągają w 9-ciu ostojach: Ujście Warty, Wybrzeże Trzbiatowskie, Bagno Wizna, Puszcza Knyszyńska, Dolina Dolnej Odry, Dolina Dolnej Noteci, Nadnoteckie Łęgi, Dolina Omulwi i Płodownicy oraz Puszcza Piska. Ponad 1 tys. ha gleb organicznych i terenów podmokłych znajduje się w kolejnych 33 ostojach. W 55 obszarach ich powierzchnia wynosi ponad 100 ha, natomiast w 34 – poniżej 100 ha. W 11 ostojach nie odnotowano gleb organicznych i terenów podmokłych spełniających zaproponowane kryteria (Ryc. 1.1-4).

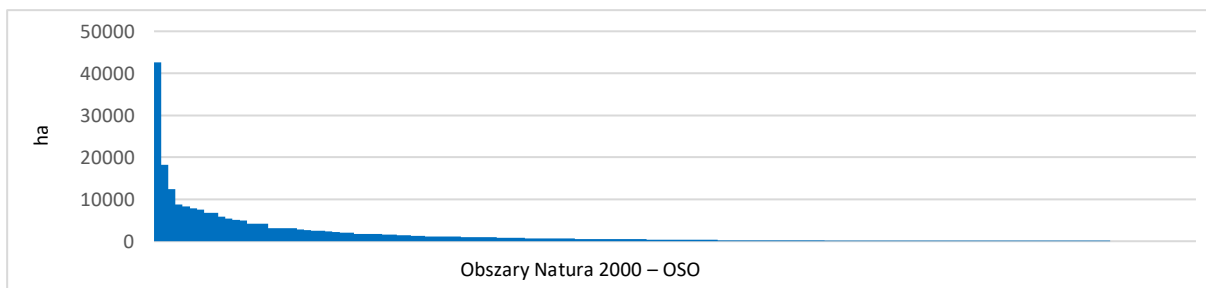
<sup>9</sup> Wszystkie zestawienia zawierające dane odnośnie arealu, analizy oraz wizualizacje przestrzenne w odniesieniu do wariantu 40/40 zostały wykonane na potrzeby niniejszego opracowania na podstawie warstw wektorowych prezentujących zasięg przestrzenny normy GAEC 2, udostępnianych na stronach ARI-MR. W przypadku wariantu 30/40 wykorzystano materiał znajdujący się w opracowaniach i publikacjach przygotowanych przez IUNG-PIB.



Ryc. 1.1-2 Porównanie powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO w województwach w dwóch wariantach GAEC 2: wariant 30/40 – z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej  $\geq 30\%$  suchej masy w warstwie o miąższości  $\geq 40$  cm, wariant 40/40 – z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej  $\geq 40\%$  suchej masy w warstwie o miąższości  $\geq 40$  cm (kolejność województw od największego do najmniejszego areалу gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO w wariantcie 30/40)

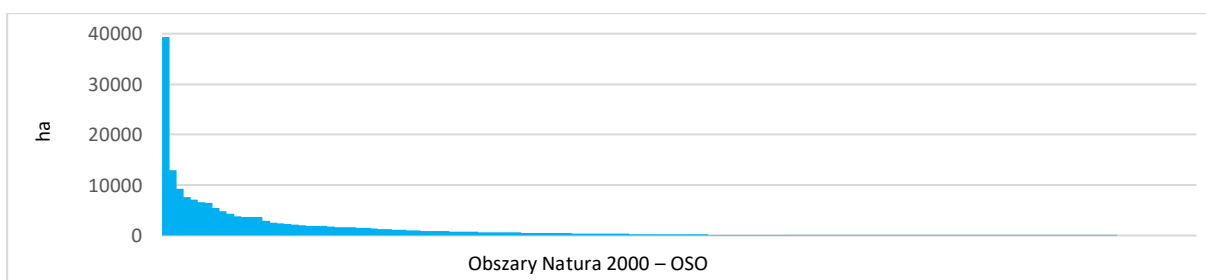


Ryc. 1.1-3 Procentowa zmiana (zmniejszenie się) powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO w województwach wyznaczonych w wariantcie 30/40 po zmianie kryteriów wyznaczania przyjętych w wariantcie 40/40 (kolejność województw od największego do najmniejszego areálu gleb organicznych i terenów podmokłych w zasięgu JPO w wariantcie 30/40)



Ryc. 1.1-4 Zestawienie powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 30/40 w ostojach ptasich Natura 2000 (OSO)

W wariantach 40/40 (minimum 40% zawartości materii organicznej w suchej masie gleby w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm) gleby organiczne i tereny podmokłe zajmowały łącznie na obszarach ostoj ok 1179,3 tys. ha, co stanowi ok 44% całości arealu GAEC 2. Największy areal gleb organicznych i terenów podmokłych spośród ostoj OSO ma Ostoja Biebrzańska (ponad 39,3 tys. ha). Ponad 10 tys. ha tych terenów znajduje się w obszarach Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (ok. 13 tys. ha), powyżej 5 tys. ha – w Borach Tucholskich, na Bagnie Wizna, Wybrzeżu Trzebiatowskim, w Puszczy Knyszyńskiej, Ujściu Warty oraz Dolinie Dolnej Odry. Ponad 1 tys. ha gleby organiczne z podmokłymi zajmują w 28 ostojach, ponad 100 ha – w 55 ostojach, a mniej niż 100 ha – w 41. W przypadku 13 ostoj nie stwierdzono obszarów zgodnych z przyjętymi kryteriami (Ryc. 1.1-5).

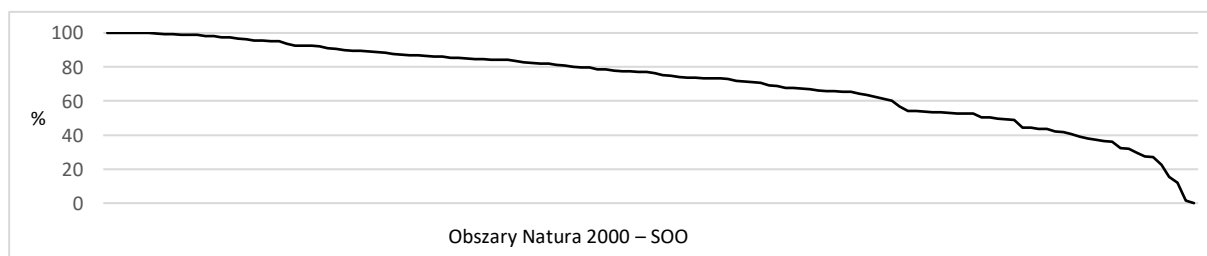


Ryc. 1.1-5 Zestawienie powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 40/40 w ostojach ptasich Natura 2000 (OSO)

W przypadku każdej ostoj, w której stwierdzono rolniczo użytkowane mokradła w wariantach 30/40, zastosowanie kryteriów wariantu 40/40 skutkowało zmniejszeniem ich powierzchni – łącznie o 51,5 tys. ha. W ostojach o dużej, przekraczającej 1 000 ha powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych, zmniejszenie arealu nie wpłynęło na miejsce tych ostoj w rankingu wg arealu obszarów wyznaczonych do GAEC 2. Większe różnice występują w ostojach, w których powierzchnia analizowanych gleb jest mniejsza.

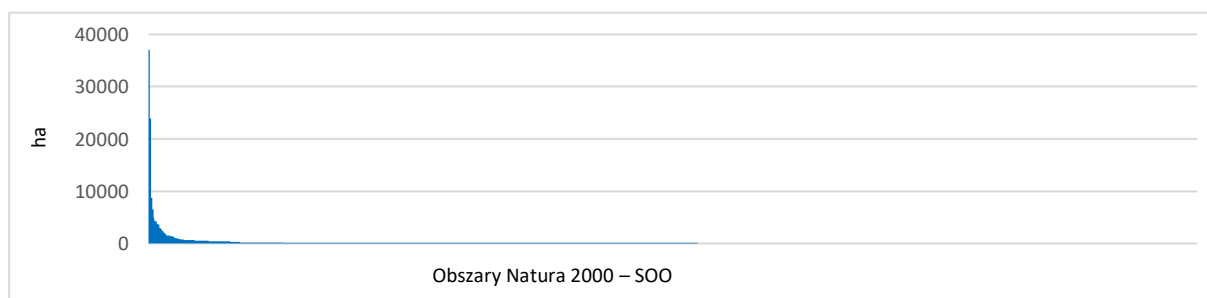
Gleby organiczne i terenów podmokłych w ostojach OSO wyznaczone w wariantach 40/40 stanowią 78% arealu wyznaczonego w wariantach 30/40, przy czym w przypadku ponad 40% ostoj zmiany powierzchni były relatywnie małe – nie przekraczały 20% (Ryc. 1.1-6). Największe zmiany w zakresie zmniejszenia arealu ww. gleb wynikające ze zmiany kryteriów stwierdzono w obszarze Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (5,2 tys. ha). W przypadku 15 ostoj zmiany powierzchni gleb organicznych i obszarów podmokłych przekroczyły 1 tys. ha (Dolina Dolnej Noteci, Bory Tucholskie, Ostoja Biebrzańska, Ujście Warty, Dolina Omulwi i Płodownicy, Lasy Puszczy nad Drawą, Puszcza Piska, Dolina Dolnej Odry, Pradolina Warszawsko-Berlińska, Wybrzeże Trzebiatowskie, Doliny Wkry i Mławki, Ostoja Drawska, Jezioro Miedwie i okolice, Nadnoteckie Łęgi, Ostoja Warmińska), natomiast w 52 obszarach były większe niż 100 ha. Przy porównaniu powierzchni rolniczo użytkowanych mokradeł wyznaczonych w obu omawianych wariantach zwraca uwagę stabilność zasięgu torfowisk (różnice ich arealu nie przekraczają 10%) w takich ostojach jak: Dolina Biebrzy, Bagno Wizna, Bagienna Dolina

Narwi, Bagno Pulwy, Przełomowa Dolina Narwi, Chełmskie Torfowiska Węglanowe, Bagna Rozwarowskie, Zalew Kamieński i Dziwna, Stawy Przemkowskie, Bagno Całowanie, Puszcza Białowieska, Dolina Dolnej Wisły, Uroczysko Mosty-Zahajki, Puszcza Kampinoska, Grądy Odrzańskie i Dolina Środkowej Wisły. Są to najczęściej ostoje, w których występują rozległe kompleksy torfowiskowe z głębokimi złożami torfu, często z wciąż jeszcze dobrze zachowanymi ekosystemami torfowiskowymi w stanie kompensacji lub akumulacji materii organicznej (np. Dolina Biebrzy, Chełmskie Torfowiska Węglanowe). Jednocześnie można zidentyfikować takie ostoje Natura 2000, w których różnice między arealami rolniczo użytkowanych gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w obu wariantach są bardzo duże, przekraczające 50%. Dotyczy to takich obiektów jak: Dolina Słupi, Puszcza Niepołomicka, Dolina Pasłęki, Lasy Łukowskie, Roztocze, Pojezierze Sławskie, Puszcza Biała, Dolina Dolnej Noteci, Dolina Sołokiji, Dolina Szyszły, Wielki Łęg Obrzański. Najczęściej ostoje te cechuje bardzo mały areal gleb organicznych (wyjątkiem jest Dolina Dolnej Noteci oraz Wielki Łęg Obrzański), a także położenie w środkowej i południowej części kraju, gdzie warunki kształtowania się torfowisk nie sprzyjały powstawaniu rozległych kompleksów torfowisk z głębokimi złożami torfu.



Ryc. 1.1-6 Udział powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantcie 40/40 w powierzchni analogicznych obszarów wyznaczonych w wariantcie 30/40 w ostojach ptasich Natura 2000 (OSO)

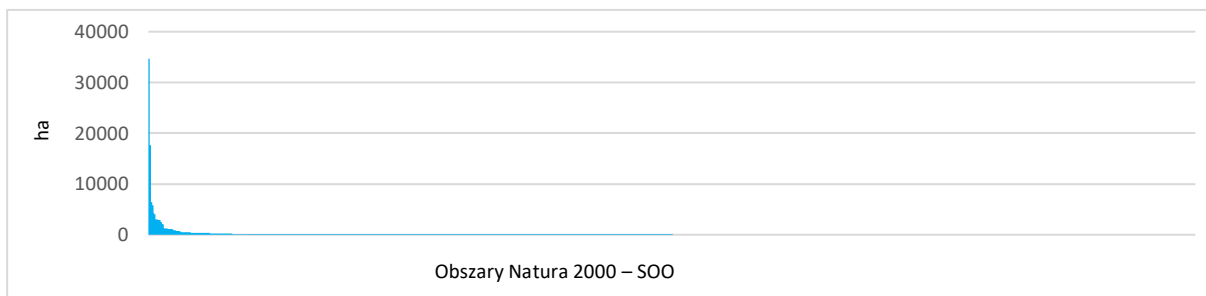
W ostojach siedliskowych SOO, areal gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantcie 30/40 wynosił ok 161,4 tys. ha, co stanowi ok 28% całości GAEC 2. Największe powierzchnie rolniczo użytkowanych gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w tym wariantcie znajdują się w Dolinie Biebrzy (37 tys. ha) i Dolinie Noteci (ok. 30 tys. ha). W Ujściu Warty areal tych obszarów jest znacznie mniejszy i wynosi 8,7 tys. ha, w Ostoi Knyszyńskiej – 6,5 tys. ha. W przypadku 20 kolejnych ostoi powierzchnia wskazanych mokradeł przekracza 1 tys. ha, a w następnych 100 ostojach – jest większa niż 100 ha. W 323 ostojach ich areal jest mniejszy niż 100 ha. W przypadku 424 ostoi nie odnotowano obszarów spełniających przyjęte kryteria (Ryc. 1.1-7).



Ryc. 1.1-7 Zestawienie powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantcie 30/40 w ostojach siedliskowych Natura 2000 (SOO)

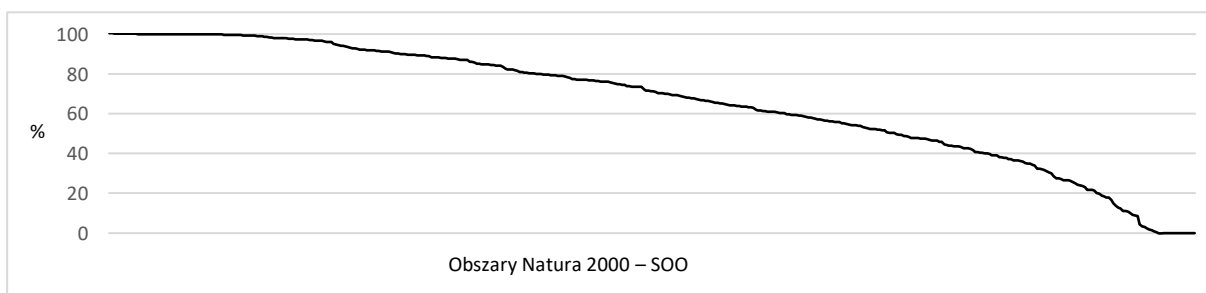
W wariantcie 40/40 powierzchnia gleb organicznych i terenów podmokłych w rolniczym użytkowaniu wynosi 128,6 tys. ha, co stanowi ok 32% GAEC 2. Największy areal tych gleb znajduje się w Dolinie Biebrzy (34,6 tys. ha) i Dolinie Noteci (ok. 17,6 tys. ha). W SOO Ujście Warty areal jest znacznie mniejszy – wynosi 6,4 tys. ha, w Ostoi Knyszyńskiej – 5,7 tys. ha. W 13 ostojach powierzchnia wyznaczonych obszarów przekracza 1 tys. ha (od ok. 1 tys. ha w Ostoi Nadbużańskiej do ponad 4,2 tys

w Ostoju w Dolinie Górnej Narwi), a w kolejnych 79 ostojach jest większa niż 100 ha. W 328 ostojach jest mniejsza niż 100 ha, a w 444 nie odnotowano takich obszarów (Ryc. 1.1-8). Mimo zmniejszenia się powierzchni mokradeł wskazanych na potrzeby GAEC2 przy zastosowaniu kryteriów wariantu 40/40, ranking ostoż pod względem arealów tych mokradeł nie uległ istotnym zmianom.

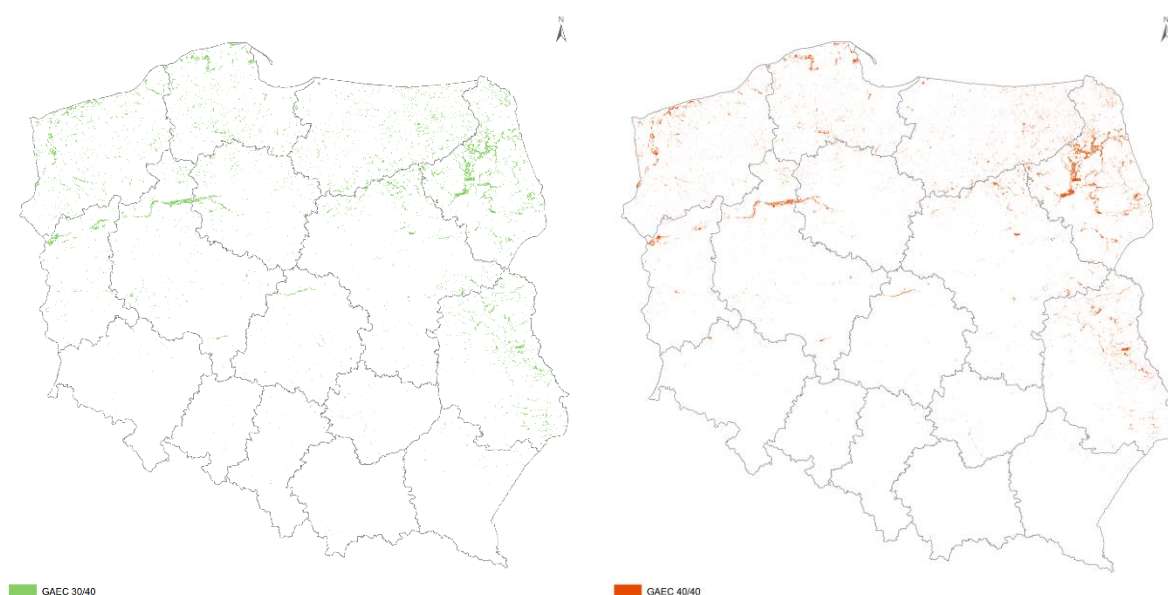


Ryc. 1.1-8 Zestawienie powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 40/40 w ostojach siedliskowych Natura 2000 (SOO)

Różnica powierzchni zajmowanej przez gleby organiczne i terenów podmokłych wynosi ok. 32,7 tys. ha, a łączny areal mokradeł wyznaczonych w wariantach 40/40 stanowi ok. 80% ich arealów w wariantach 30/40, przy czym występuje bardzo duże zróżnicowanie wynikające ze specyfiki złóż torfu, ich genezy, uwarunkowań morfologicznych, zróżnicowania geograficznego. W przypadku ok. 40% ostoż, w których odnotowano gleby organiczne i podmokłe, zmniejszenie powierzchni nie przekroczyło 20% pierwotnego ich arealów (Ryc. 1.1-9). Wśród ostoż SOO są takie, w których różnica powierzchni mokradeł wyznaczonych w obu wariantach jest bardzo duża i przekracza 1 tys. ha. W ostoju Dolina Noteci areal mokradeł wskazanych w drugim wariantach jest mniejszy aż o 6,3 tys. ha niż mokradeł z pierwszego wariantu i odpowiada ok. 75% ich powierzchni. W obszarze Dolina Biebrzy zmiana wyniosła 2,4 tys. ha, co odpowiada zmniejszeniu arealów wyznaczonych obiektów jedynie o ok. 6%. Istotnie zmniejszyła się również powierzchnia gleb mokradeł w Ujściu Warty – o 2,3 tys. ha, czyli o 26% w stosunku do wariantu 30/40. W SOO Pradolina Bzury-Neru różnica wynosi niemal 1,3 tys. ha, a mokradła zajmują 70% arealów wyznaczonego w pierwszym z porównywanych wariantów. Ostatnią ostoją siedliskową, w której zmiana powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych przekroczyła 1 tys. ha jest Dolina Płoni i Jezioro Miedwie. W jej przypadku areal mokradeł wyznaczonych w wariantach 40/40 jest o połowę mniejszy niż w wariantach 30/40.



Ryc. 1.1-9 Udział powierzchni gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 40/40 w powierzchni analogicznych obszarów wyznaczonych w wariantach 30/40 w ostojach siedliskowych Natura 2000 (SOO)



Ryc. 1.1-10 Rozmieszczenie gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 30/40 oraz 40/40<sup>10</sup>

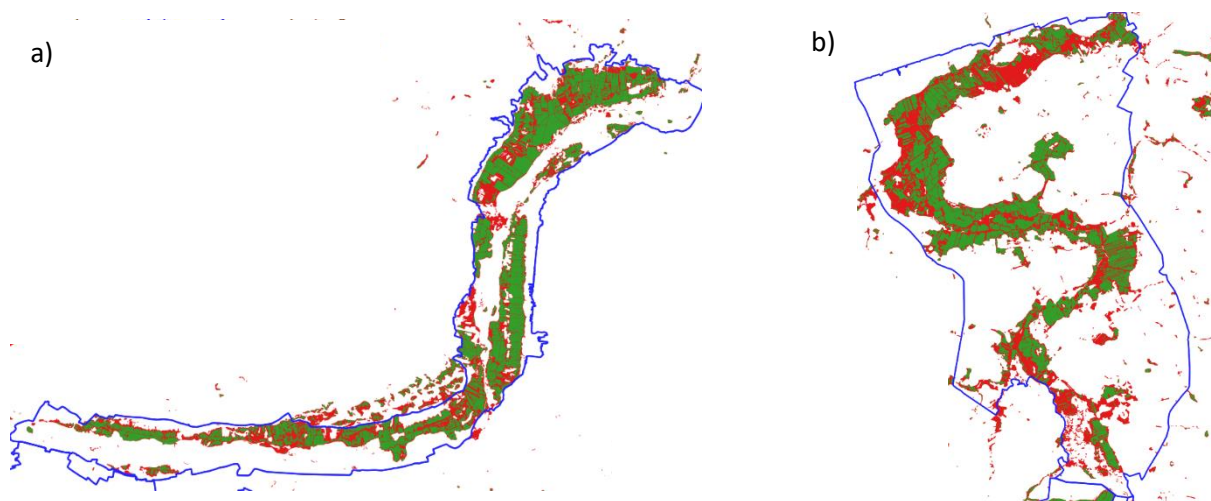
Przedstawione wyżej przykłady, zarówno w odniesieniu do ujęcia krajowego, województw jak i obszarów Natura 2000 wskazują na zasadność podjętej decyzji o zmianie pierwotnie przyjętych kryteriów wyznaczania rolniczo użytkowanych gleb organicznych w sytuacji, gdy nie ma w kraju aktualnych danych, w tym zasobów przestrzennych zarówno o rozmieszczeniu, jak i stanie zachowania gleb oraz utworów organicznych, w szczególności torfu. Należy podkreślić, że ww. brak dotyczy również obszarów chronionych (parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000), dla których nie ma kompletnej, aktualnej i dostępnej informacji o zasięgu występowania gleb organicznych, siedlisk przyrodniczych, związanych z utworami organicznymi, w tym również o stanie zachowania/degradacji ekosystemów torfowiskowych. W związku z powyższym, przyjęte przez IUNG-PIB rozwiązanie metodyczne oparte na modelowaniu danych archiwalnych z wykorzystaniem znacznej liczby aktualnych danych (1200 glebowych profili wzorcowych opisanych w trakcie wykonywania mapy glebowo-rolniczej (lata 70. XX wieku) z aktualnym stanem tych gleb zlokalizowanych równomiernie w całym kraju) zakłada zastosowanie zasady ostrożności przy definiowaniu zasięgów gleb organicznych i terenów podmokłych. Jednocześnie należy podkreślić, że zastosowane rozwiązania metodyczne wskazują jedynie przybliżoną lokalizację oraz arealty gleb organicznych w użytkowaniu rolniczym. Wiarygodne dane są możliwe do uzyskania wyłącznie na podstawie szeroko zaplanowanych i wdrożonych działań inwentaryzacji terenowej połączonej z wykorzystaniem danych teledetekcyjnych.

Analiza przestrzenna pozwalająca na porównanie zróżnicowania przestrzennego zasięgu rolniczo użytkowanych gleb organicznych i terenów podmokłych wskazuje na kilka prawidłowości (Ryc. 1.1-10).

Płaty gleb organicznych wyznaczone na podstawie kryterium zawartości minimum 30% materii organicznej w suchej masie w warstwie o miąższości 40 cm są większe i bardziej spójne przestrzennie, a także mniej rozczłonkowane podziałem wynikającym z ewidencji gruntów. Bardziej odpowiadają zasięgom obiektów mokradłowych występujących w krajobrazie – nawiązując do form rzeźby, topografii, co jest korzystne dla ochrony i działań ukierunkowanych na renaturyzację bądź poprawę stanu zachowania gleb czy siedlisk. Choć jednocześnie należy podkreślić, że nie jest to

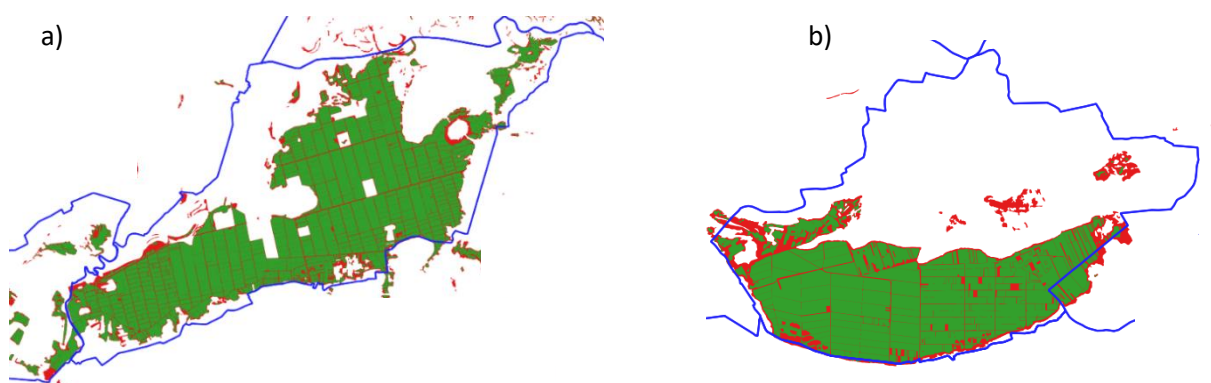
<sup>10</sup> Na podstawie zasobów danych przestrzennych udostępnianych przez ARiMR oraz niepublikowanych danych rastrowych IUNG-PIB.

komplementarność pełna i fragmentacja poszczególnych obiektów również jest widoczna – przykład z ostoi Nadnoteckie Łęgi oraz Dolina Narwi (Ryc. 1.1-11).



Ryc. 1.1-11 Obszary Natura 2000 Łęgi Nadnoteckie a) oraz Bagienna Dolina Narwi b) z zasięgiem gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariancie 30/40 (kolory zielony i czerwony) oraz wariancie 40/40 (kolor zielony)

Zasięg rolniczo użytkowanych obiektów torfowiskowych, charakteryzujących się głębokimi złożami torfu nie zmienił się istotnie niezależnie od przyjętych kryteriów definiowania gleb organicznych i terenów podmokłych na potrzeby normy GAEC 2. Przykładem takiego obiektu jest ostoja Bagno Wizna czy Bagno Pulwy z głębokimi torfami i powstałymi po melioracji glebami torfowo-murszowymi (Ryc. 1.1-12). Większość zasięgu gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 30/40 oraz 40/40 pokrywa się, a jedynie na obrzeżach kompleksu torfowego zaznacza się większy udział mokradeł wyznaczonych w wariancie 30/40.

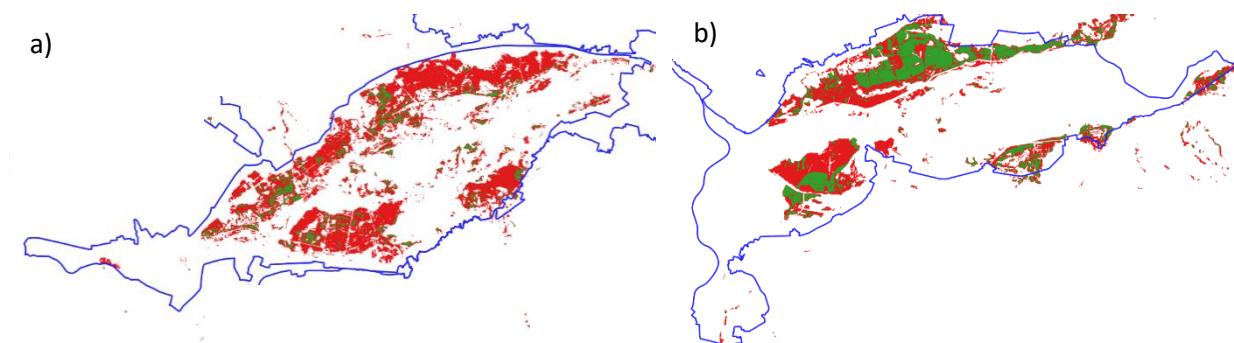


Ryc. 1.1-12 Obszary Natura 2000 Bagno Wizna a) i Bagno Pulwy b) z zasięgiem gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariancie 30/40 (kolory zielony czerwony) oraz w wariancie 40/40 (kolor zielony)

W środkowej części Polski dominowały płytkie i średnio głębokie złoża torfu, które po melioracji i w wyniku wieloletniego użytkowania rolniczego zmniejszyły swój zasięg lub znikły wskutek mineralizacji. Obiekty te często znajdują się w dolinach rzecznych (Warty, Noteci, Bzury, Neru), szczególnie w odcinkach położonych w pradolinach (np. toruńsko-eberswaldzkiej, warszawsko-berlińskiej), z czym wiąże się większa popielność utworów organicznych (mniejsza zawartość materii organicznej w suchej masie gleby) wskutek akumulacji mineralnych namułów podczas zalewów. W tych fragmentach dolin rzecznych duże powierzchnie gleb organicznych i terenów podmokłych zostały zidentyfikowane w wariancie 30/40, natomiast w wariancie 40/40 ich zasięg jest zdecydowanie mniejszy, ograniczony do niewielkich, najczęściej izolowanych płatów z silną fragmentacją (np. w ostoi



Dolina Dolnej Noteci czy Ujście Warty; Ryc. 1.1-13). W przypadku tych obiektów szczególnie istotne jest przeprowadzenie inwentaryzacji i weryfikacji zasięgu utworów organicznych z rozpoznaniem terenowym – przeprowadzone dla nich rozpoznanie w wariancie 30/40 w znacznym stopniu może być niezgodne ze stanem rzeczywistym. Należy podkreślić, że w przypadku obszarów Natura 2000, plany zadań ochronnych zawierają stosowne informacje i dane pochodzące z inwentaryzacji przyrodniczych, dotyczące zarówno stanu gleb organicznych, jak i siedlisk przyrodniczych, a także niezbędnych działań ochronnych, które nie są zazwyczaj publicznie dostępne.



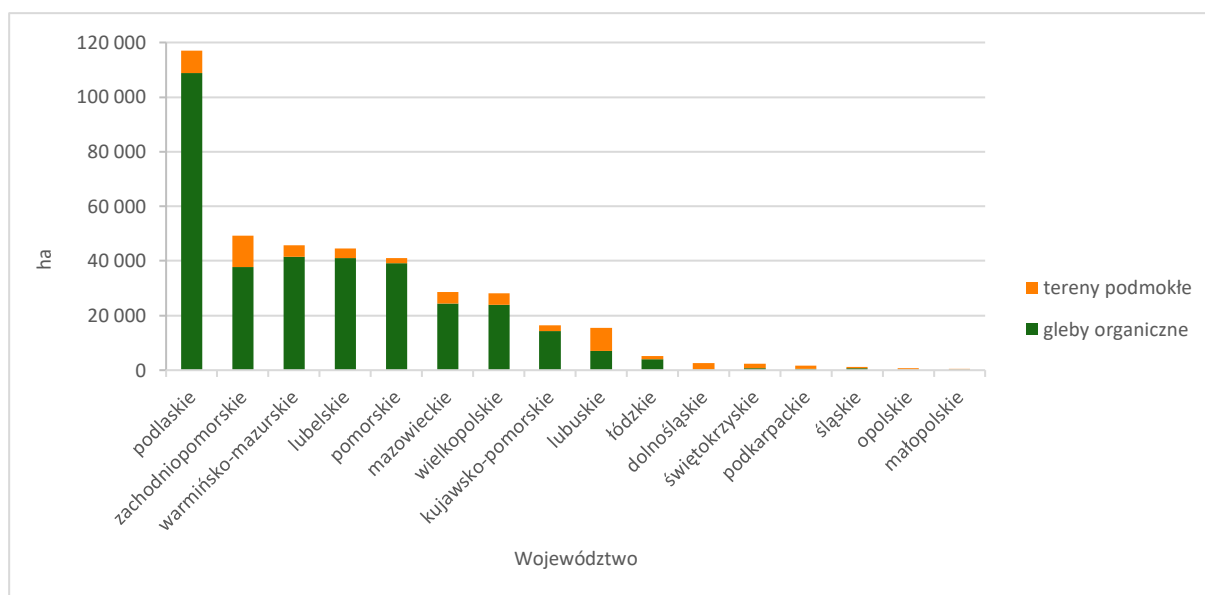
Ryc. 1.1-13 Obszary Natura 2000 Dolina Dolnej Noteci a) oraz Ujście Warty b) z zasięgiem gleb organicznych i terenów podmokłych wyznaczonych w wariantach 30/40 (kolory zielony i czerwony) oraz wariantem 40/40 (kolor zielony)

Najwyższy udział trwałych użytków rolnych i gruntów ornych na glebach organicznych w stosunku do wszystkich gleb organicznych użytkowanych rolniczo w Polsce notuje się w województwie podlaskim (Ryc. 1.1-14). Obszar ten obejmuje ponad 30% użytków rolnych prowadzonych na glebach organicznych w naszym kraju. Ponadto dużym udziałem charakteryzują się województwa: warmińsko-mazurskie, lubelskie, pomorskie i zachodniopomorskie, każde z ponad 10% udziałem w skali kraju. W sumie to ponad 75% ogółu TUZ i gruntów ornych na glebach organicznych w Polsce. Do województw o największym udziale gleb organicznych i podmokłych w odniesieniu do użytków rolnych ogółem (MKO) należy również województwo podlaskie (11% użytków rolnych w tym województwie znajduje się na glebach organicznych i podmokłych). W województwach pomorskim i zachodniopomorskim udział ten przekracza 5%, w województwach warmińsko-mazurskim, lubuskim i lubelskim udział jest większy niż 3%, w pozostałych województwach nie przekracza 2%, przy czym najmniejszy odsetek jest w małopolskim i opolskim. Analiza udziału rolniczo użytkowanych gleb organicznych względem areалу objętego normą GAEC 2 wskazuje, że w województwach podlaskim i pomorskim przekracza 50%, w lubelskim i mazowieckim – 40%, wielkopolskim, zachodniopomorskim i warmińsko-mazurskim – 30%, z kolei w kujawsko-pomorskim sięga 30%, natomiast w łódzkim i lubuskim – przekracza 20%. W pozostałych województwach udział gleb organicznych w areale normy GAEC 2 jest znacznie mniejszy.

Wymogi dla gruntów ornych znajdujących się w granicach zasięgu normy GAEC 2 obejmują zakaz orania, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm, zakaz wydobywania torfu oraz zakaz budowy i odnowy rowów i instalacji drenujących do odprowadzania lub odprowadzania wody z terenu.

Płytką uprawą do głębokości 15 cm obejmuje wyłącznie spulchnienie wierzchniej warstwy, bez ingerencji w głębsze warstwy gleby, dzięki czemu jest zachowana budowa profilu glebowego (utwory glebowe zalegające na głębokości poniżej 15 cm nie są mieszane z utworami znajdującymi się do głębokości 15 cm).





Ryc. 1.1-14 Gleby organiczne i tereny podmokłe objęte GAEC 2 w województwach

Zakaz odnowy rowów i instalacji drenujących oznacza zakaz przywracania ich pierwotnych charakterystyk technicznych (strukturalnych) i związanych z nimi własności funkcjonalnych, takich jak: głębokość, wymiary przekroju poprzecznego, spadki dna, głębokość i szybkość odwodnienia w ustalonych warunkach, czas pozostawania wody na powierzchni terenu po dużych opadach deszczu czy po intensywnych roztopach śniegu itp.<sup>11</sup> Charakterystyki te wynikają z projektu lub obowiązujących norm. Z obserwacji wiadomo, że rowy odwadniające i instalacje drenujące na terenach z glebami organicznymi i terenach podmokłych straciły swoje pierwotne charakterystyki strukturalne i funkcjonalne, w związku z tym utrzymywanie tych charakterystyk w aktualnie istniejącym stanie nie jest odnową. Tzw. konserwacje bieżące (bieżące koszenie skarp i dna rowów, usuwanie przetamowań) oraz konserwacje gruntowne (odmulanie rowów i wylotów drenarskich, wycinanie zakrzaczeń z dna rowów, udrażnianie rurociągów drenarskich), nie stanowią odnowy, a więc są dopuszczalne.

W odniesieniu do TUZ wymogi GAEC 2 obejmują zakaz przekształcania i orania, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata, zakaz budowy nowych rowów i odnowy istniejących instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu, zakaz wydobywania torfu.

W związku z wprowadzeniem normy GAEC 2 w *Planie Strategicznym* zaproponowana została interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. W ramach interwencji wyodrębniono trzy warianty: *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* (I.8.12.1), *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* (I.8.12.2), *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* (I.8.12.3).

W wariantcie I.8.12.1 proponuje się, aby wsparcie było udzielane za dobrowolne zobowiązanie do ograniczenia w użytkowaniu TUZ znajdujących się na obszarach GAEC 2, tj. obejmujące zakaz przekształcania i orania, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata, zakaz budowy nowych rowów i odnowy istniejących instalacji drenujących do odwadniania/odprowadzania wody z terenu, zakaz wydobywania torfu. Zobowiązania byłyby podejmowane na 1 rok i objęłyby maksymalnie 223 222 ha, co odpowiada ok. 62% areálu TUZ wyznaczonych w GAEC 2.

<sup>11</sup> Kaca E. 2015. Podstawy metodyczne obliczeń w programowaniu rozwoju melioracji wodnych. Aspekty rzeczowo-kosztowe. Woda, Środowisko, Obszary Wiejskie. Rozprawy Naukowe i Monografie. Monografia nr 41. Wyd. ITP, Falenty, ss. 108

W wariantcie I.8.12.2 proponuje się, aby wsparcie było udzielane za dobrowolne zobowiązanie do ograniczenia w użytkowaniu gruntów ornych znajdujących się na obszarach GAEC 2, tj. obejmujące zakaz orania, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm, wydobywania torfu oraz budowy i odnowy rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu. Zobowiązania byłyby podejmowane na okres 1 roku. Prognozowana powierzchnia wsparcia to 32 122 ha, co stanowi ok. 84% areálu gruntów ornych wyznaczonych w GAEC 2.

Wariant I.8.12.3 zawiera propozycję wsparcia udzielanego na przekształcanie gruntów ornych objętych normą GAEC 2 w użytki zielone. Rolnik byłby zobowiązany do przekształcenia gruntu ornego w użytek zielony i utrzymania go w tej formie przez co najmniej 5 lat. Zobowiązania podejmowane byłyby na okres 5 lat i szacunkowo objęłyby 2 000 ha gruntów ornych, czyli ok. 5% tych gruntów wyznaczonych dla GAEC 2.

Biorąc pod uwagę powyższe, zakres zmian zapisów GAEC 2, a także założenia i wymogi nowej interwencji z dużym prawdopodobieństwem wpłyną one na osiągnięcie celów zarówno przekrojowych, jak i szczegółowych *Planu Strategicznego*, a także na osiągnięcie celów syntetycznych ochrony środowiska.

## **1.2 Podstawa prawna**

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko to procedura wymagana prawem krajowym oraz europejskim, co określają przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2021.0.247, Dział IV) oraz Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

## **2. Zawartość i główne cele Planu Strategicznego oraz powiązania z innymi dokumentami**

### **2.1 Zawartość Planu Strategicznego**

Zawartość *Planu strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* została przedstawiona w dokumencie pn. *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Niniejsze uzupełnienie zawiera materiał odnoszący się do nowych elementów wynikających z doprecyzowania normy GAEC 2 oraz wprowadzenia nowej interwencji powiązanej z ww. normą.

Wprowadzone w *Planie Strategicznym* uzupełniające regulacje dotyczące normy GAEC 2 oraz kierunki interwencji przyczyniają się do realizacji trzech celów szczegółowych:

1. przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, a także do zrównoważonej produkcji energii,
2. wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze,
3. przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu.

Ponadto obejmują obszary tematyczne ochrony środowiska. Cele szczegółowe i przekrojowe w kontekście nowej interwencji oraz modyfikacji zapisów GAEC 2 zestawione zostały w tabeli 2.1-1.

Tab. 2.1-1 Cele przekrojowe i szczegółowe oraz kierunki interwencji związane z doprecyzowaniem kryteriów oraz wymogów GAEC 2

| Cele przekrojowe                                                                                                                                                                           |  | Kierunki interwencji; GAEC                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|
| 1. Modernizacja sektora poprzez wspieranie i dzielenie się wiedzą, innowacjami i cyfryzacją w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz zachęcanie do ich wykorzystywania.                  |  |                                                 |
| Cele szczegółowe                                                                                                                                                                           |  | Kierunki interwencji; GAEC                      |
| 1. Wspieranie godziwych dochodów gospodarstw rolnych i ich odporności w całej Unii w celu zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego.                                                        |  |                                                 |
| 2. Zwiększenie zorientowania na rynek i konkurencyjności, w tym większe ukierunkowanie na badania naukowe, technologię i cyfryzację.                                                       |  |                                                 |
| 3. Poprawa pozycji rolników w łańcuchu wartości.                                                                                                                                           |  |                                                 |
| 4. Przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, a także do zrównoważonej produkcji energii.                                                              |  | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) |
| 5. Wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze.                                                                  |  | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) |
| 6. Przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu.                                                           |  | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) |
| 7. Przyciąganie młodych rolników i ułatwianie rozwoju działalności gospodarczej na obszarach wiejskich.                                                                                    |  |                                                 |
| 8. Promowanie zatrudnienia, wzrostu, włączenia społecznego i rozwoju lokalnego na obszarach wiejskich, w tym biogospodarki i zrównoważonego leśnictwa.                                     |  |                                                 |
| 9. Poprawa reakcji rolnictwa UE na potrzeby społeczne dotyczące żywności i zdrowia, w tym bezpiecznej, bogatej w składniki odżywcze i zrównoważonej żywności, jak też dobrostanu zwierząt. |  |                                                 |

## 2.2 Powiązania z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego

W niniejszym uzupełnieniu prognozy zostały zawarte informacje dotyczące międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych i programowych, istotnych z punktu widzenia *Planu Strategicznego*, w zakresie uwzględniającym wprowadzone zmiany.

Poniżej wyodrębnione zostały cele, które zestawiono z celami i kierunkami nowej interwencji *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*.

### 2.2.1 Przegląd wybranych dokumentów

#### Agenda ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030

##### Cele ochrony środowiska:

**A5** Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi;

**A6** Promować stabilny, zrównoważony i inkluzyjny wzrost gospodarczy, pełne i produktywne zatrudnienia oraz godną pracę dla wszystkich ludzi;

**A10** Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom;

**A12** Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymywać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej;

**A13** Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalne partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju.

#### Konwencja Klimatyczna

##### Cele ochrony środowiska:

**B1** Ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.

## **Porozumienie paryskie**

### **Cele ochrony środowiska:**

- C1** Ograniczenie wzrostu średniej temperatury globalnej do poziomu znacznie niższego niż 2 °C powyżej poziomu przedindustrialnego oraz podejmowanie wysiłków mających na celu ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5 °C powyżej poziomu przedindustrialnego;
- C2** Zwiększenie zdolności do adaptacji do negatywnych skutków zmian klimatu oraz wspieranie odporności na zmiany klimatu i rozwoju związanego z niską emisją gazów cieplarnianych w sposób niezagrażający produkcji żywności;
- C3** Zapewnienie spójności przepływów finansowych ze ścieżką prowadzącą do niskiego poziomu emisji gazów cieplarnianych i rozwoju odpornego na zmiany klimatu.

## **Konwencja o Różnorodności Biologicznej**

### **Cele ochrony środowiska:**

- D1** Ochrona różnorodności biologicznej;
- D2** Zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej.

## **Konwencja o Pustynnieniu**

### **Cele ochrony środowiska:**

- E1** Zwalczanie pustynnienia i łagodzenie skutków susz, poprzez efektywne działania na wszystkich poziomach, wspierane przez współpracę międzynarodową i partnerskie organizacje w ramach zintegrowanego podejścia, zgodnego z Agendą 21.

## **Konwencja Ramsar**

### **Cele ochrony środowiska:**

- F1** Ochrona wyznaczonych obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu;
- F2** Ochrona i racjonalne użytkowanie wszystkich obszarów wodno-błotnych.

## **Ramowa Dyrektywa Wodna**

### **Cel ochrony środowiska:**

- G1** Osiągnięcie najpóźniej do 2027 r. dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych.

## **Europejski Zielony Ład**

### **Cele ochrony środowiska:**

- H1** Osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r.;
- H3** Powstrzymanie degradacji siedlisk przyrodniczych oraz zanikania gatunków roślin i zwierząt;
- H4** Zmiany modelu rolnictwa na bardziej zrównoważony z ograniczeniem chemizacji i preferowaniem rolnictwa ekologicznego.

## **Strategia „od pola do stołu” na rzecz sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego dla środowiska systemu żywnościowego**

### **Cele ochrony środowiska:**

- I6** Rozszerzenie uprawy sprzyjającej pochłanianiu dwutlenku węgla przez glebę;
- I7** Odwrócenie procesu utraty różnorodności biologicznej;
- I8** Promowanie rolnictwa ekologicznego (25% powierzchni rolnej w standardzie rolnictwa ekologicznego).

## **Unijna strategia na rzecz różnorodności biologicznej 2030**

### **Cele ochrony środowiska:**

- J1** Objęcie co najmniej 30% gruntów i 30% mórz obszarami chronionymi do 2030 r.;
- J2** Zwiększenie skali rolnictwa ekologicznego i elementów krajobrazu charakteryzujących się bogatą różnorodnością biologiczną na gruntach rolnych;
- J4** Ograniczenie stosowania pestycydów i ich szkodliwych skutków o 50 proc. do 2030 r.

**Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego**

**Cele ochrony środowiska:**

**K1** Przeciwdziałanie zanieczyszczeniu wód podziemnych i powierzchniowych związkami azotu pochodzenia rolniczego.

**Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory**

**Cele ochrony środowiska:**

**L1** Ochrona różnorodności biologicznej ekosystemów przez ochronę zagrożonych typów siedlisk przyrodniczych;

**L2** Ochrona różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym przez ochronę populacji zwierząt i roślin dzik żyjących.

**Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa**

**Cele ochrony środowiska:**

**M1** Utrzymanie bioróżnorodności populacji ptaków dziko żyjących w Europie;

**M2** Wyznaczenie i szczególna ochrona ostoi gatunków zagrożonych wyginięciem.

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE**

**Cele ochrony środowiska:**

**P1** Zbliżenie się do osiągnięcia poziomów jakości powietrza, które nie wywołują znacznych negatywnych skutków i zagrożeń dla zdrowia ludzkiego i środowiska, poprzez realizację zobowiązań poszczególnych krajów członkowskich do redukcji emisji: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), tlenków azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH<sub>3</sub>) i pyłu drobnego (PM<sub>2,5</sub>).

**Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/841 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie włączenia emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem do ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 i zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 oraz decyzję nr 529/2013/UE**

**Cele ochrony środowiska:**

**Q1** Poprawa bilansu emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w sektorze użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przez kraje członkowskie.

**Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013**

**Cele ochrony środowiska:**

**R1** Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z kategorii źródeł IPCC takich jak energetyka, procesy przemysłowe i użytkowanie produktów, rolnictwo i odpady, jak określono w rozporządzeniu (UE) nr 525/2013.

**Strategia UE na rzecz ochrony gleb 2030**

**Cele ochrony środowiska:**

**S2** Zwiększenie ilości materii organicznej w glebie i przywrócenie ekosystemów bogatych w węgiel;

- S3 Ochrona i wzmacnianie różnorodności biologicznej gleby;
- S4 Zmniejszenie wskaźnika zajmowania gruntów, niekontrolowanego rozrostu miast i uszczelniania gleby;
- S6 Rozwiązanie problemu rosnącego zagrożenia pustynnieniem;
- S7 Osiągnięcie neutralności degradacji ziemi do 2030 r.

**Czysta planeta dla wszystkich Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki**

**Cele ochrony środowiska:**

- T1 Osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r.;
- T2 Powstrzymanie negatywnych następstw zmian klimatycznych w funkcjonowaniu przyrody i gospodarce człowieka.

**Europejska Konwencja Krajobrazowa**

**Cele ochrony środowiska:**

- U1 Promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu;
- U2 Organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu.

**Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

**Cele ochrony środowiska:**

**Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK 2017))**

**Cele ochrony środowiska:**

- W1 Ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.

**Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022**

**Cele ochrony środowiska:**

- Y25 Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR;
- Y27 Zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym ŚOR, odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach.

**Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030**

**Cele ochrony środowiska:**

- Z2 Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich;
- Z3 Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu.

**Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030**

**Cele ochrony środowiska:**

- AA1 Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska;
- AA2 Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

**Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

**Cele ochrony środowiska:**

- BB1 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005.

**Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030)**

**Cele ochrony środowiska:**

- CC1 Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;
- CC2 Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska;
- CC3 Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych;
- CC4 Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa;
- CC5 Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

## **Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (UE) 2024/1991**

### **Cele ochrony środowiska:**

- DD1 Odbudowa różnorodnych biologicznie i odpornych ekosystemów na terenach lądowych i morskich państw członkowskich poprzez odbudowę zdegradowanych ekosystemów;
- DD2 Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej;
- DD3 Poprawa bezpieczeństwa żywnościowego;
- DD4 Neutralność w zakresie degradacji gruntów;
- DD5 Przywrócenie do stanu dobrego obszarów, wymienionych w Załączniku I typów siedlisk, których stan nie jest dobry min. poprzez przygotowanie i stosowanie się do krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych oraz monitoring;
- DD6 Przywrócenie do stanu dobrego obszarów, wymienionych w Załączniku II typów siedlisk, których stan nie jest dobry min. poprzez przygotowanie i stosowanie się do krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych oraz monitoring;
- DD7 Brak utraty powierzchni terenów zieleni oraz pokrycia koronami drzew w ekosystemach miejskich;
- DD8 Przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek w Unii do stanu rzek o swobodnym przepływie poprzez usuwanie wybranych sztucznych barier;
- DD9 Zwiększenie różnorodności gatunków zapylających, osiągnięcie, a następnie utrzymanie trendu wzrostowego w zakresie liczebności owadów zapylających;
- DD10 Zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach rolniczych oraz zapewnienie zrównoważonej produkcji rolnej;
- DD11 Zwiększenie różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych, uwzględniając przy tym ryzyko wystąpienia pożarów lasu;
- DD12 Zwiększenie łączności ekologicznej poprzez ponowne zalesianie i sadzenie drzew oraz zwiększanie miejskich terenów zieleni.

### **2.2.2 Ocena spójności celów i kierunków**

Pod pojęciem spójności rozumie się zgodność, która może występować między obiektami, ich własnościami (zachowaniami), lub też między pojęciami (obiektami abstrakcyjnymi). W aspekcie tego rozdziału uzupełnienia prognozy ocena spójności dotyczy celów i kierunków *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach międzynarodowych i krajowych.

Zaproponowane kryteria wyznaczania oraz wymogi normy GAEC 2, jak również wymogi zaproponowanej nowej interwencji ukierunkowanej na poprawę stanu gleb organicznych, wspierają osiągnięcie celów założonych w *rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (UE) 2024/1991* (tzw. *rozporządzenie NRL*) dla siedlisk powstałych na odwodnionych torfowiskach, użytkowanych głównie jako łąki i pastwiska (Art. 11 Ekosystemy rolnicze ww. rozporządzenia). Maksymalny zasięg pozytywnego oddziaływania GAEC 2 oraz nowej interwencji na warunki wodne, parametry glebowe, ograniczenie mineralizacji utworów organicznych, ograniczenie emisji GHG to niemal 0,4 mln ha. Trwałość efektów zależy od konsekwentnej realizacji wymogów w warunkach podtrzymania adekwatnych płatności lub innych mechanizmów wsparcia

finansowego. Cele ochrony środowiska z ww. dokumentów uzupełniających przyporządkowano do pięciu grup tematycznych (Tab. 2.2-1).

Tab. 2.2-1 Pogrupowane cele ochrony środowiska. Źródło: opracowanie własne

| CEL SYNTETYCZNY                                                                                                                                                             | CELE OCHRONY ŚRODOWISKA W ANALIZOWANYCH DOKUMENTACH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CEL SYNTETYCZNY 1:<br>Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie                                                                              | <b>DD1</b> Odbudowa różnorodnych biologicznie i odpornych ekosystemów na terenach lądowych i morskich państw członkowskich poprzez odbudowę zdegradowanych ekosystemów;<br><b>DD2</b> Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej;<br><b>DD4</b> Neutralność w zakresie degradacji gruntów;<br><b>DD5</b> Przywrócenie do stanu dobrego obszarów, wymienionych w Załączniku I typów siedlisk, których stan nie jest dobry min. poprzez przygotowanie i stosowanie się do krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych oraz monitoring;<br><b>DD6</b> Przywrócenie do stanu dobrego obszarów, wymienionych w Załączniku II typów siedlisk, których stan nie jest dobry min. poprzez przygotowanie i stosowanie się do krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych oraz monitoring;<br><b>DD8</b> Przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek w Unii do stanu rzek o swobodnym przepływie poprzez usuwanie wybranych sztucznych barier;<br><b>DD9</b> Zwiększenie różnorodności gatunków zapylających, osiągnięcie, a następnie utrzymanie trendu wzrostowego w zakresie liczebności owadów zapylających;<br><b>DD10</b> Zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach rolniczych oraz zapewnienie zrównoważonej produkcji rolnej;<br><b>DD11</b> Zwiększenie różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych, uwzględniając przy tym ryzyko wystąpienia pożarów lasu;<br><b>DD12</b> Zwiększenie łączności ekologicznej poprzez ponowne zalesianie i sadzenie drzew oraz zwiększanie miejskich terenów zieleni.                                                                                                                                                                  |
| CEL SYNTETYCZNY 2:<br>Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju                                                                                              | <b>DD2</b> Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej;<br><b>DD3</b> Poprawa bezpieczeństwa żywnościowego;<br><b>DD4</b> Neutralność w zakresie degradacji gruntów;<br><b>DD9</b> Zwiększenie różnorodności gatunków zapylających, osiągnięcie, a następnie utrzymanie trendu wzrostowego w zakresie liczebności owadów zapylających;<br><b>DD10</b> Zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach rolniczych oraz zapewnienie zrównoważonej produkcji rolnej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| CEL SYNTETYCZNY 3:<br>Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych przed degradacją | <b>DD1</b> Odbudowa różnorodnych biologicznie i odpornych ekosystemów na terenach lądowych i morskich państw członkowskich poprzez odbudowę zdegradowanych ekosystemów;<br><b>DD2</b> Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej;<br><b>DD3</b> Poprawa bezpieczeństwa żywnościowego;<br><b>DD4</b> Neutralność w zakresie degradacji gruntów;<br><b>DD5</b> Przywrócenie do stanu dobrego obszarów, wymienionych w Załączniku I typów siedlisk, których stan nie jest dobry min. poprzez przygotowanie i stosowanie się do krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych oraz monitoring;<br><b>DD6</b> Przywrócenie do stanu dobrego obszarów, wymienionych w Załączniku II typów siedlisk, których stan nie jest dobry min. poprzez przygotowanie i stosowanie się do krajowego planu odbudowy zasobów przyrodniczych oraz monitoring;<br><b>DD7</b> Brak utraty powierzchni terenów zieleni oraz pokrycia koronami drzew w ekosystemach miejskich;<br><b>DD8</b> Przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek w Unii do stanu rzek o swobodnym przepływie poprzez usuwanie wybranych sztucznych barier;<br><b>DD9</b> Zwiększenie różnorodności gatunków zapylających, osiągnięcie, a następnie utrzymanie trendu wzrostowego w zakresie liczebności owadów zapylających;<br><b>DD10</b> Zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach rolniczych oraz zapewnienie zrównoważonej produkcji rolnej;<br><b>DD11</b> Zwiększenie różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych, uwzględniając przy tym ryzyko wystąpienia pożarów lasu;<br><b>DD12</b> Zwiększenie łączności ekologicznej poprzez ponowne zalesianie i sadzenie drzew oraz zwiększanie miejskich terenów zieleni. |
| CEL SYNTETYCZNY 4:<br>Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu                                                            | <b>DD1</b> Odbudowa różnorodnych biologicznie i odpornych ekosystemów na terenach lądowych i morskich państw członkowskich poprzez odbudowę zdegradowanych ekosystemów;<br><b>DD2</b> Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej;<br><b>DD3</b> Poprawa bezpieczeństwa żywnościowego;<br><b>DD4</b> Neutralność w zakresie degradacji gruntów;<br><b>DD9</b> Zwiększenie różnorodności gatunków zapylających, osiągnięcie, a następnie utrzymanie trendu wzrostowego w zakresie liczebności owadów zapylających.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                         |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CEL SYNTETYCZNY 5:                                      | <b>DD8</b> Przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek w Unii do stanu rzek o swobodnym przepływie poprzez usuwanie wybranych sztucznych barier; |
| Rozwój innowacyjnych technologii przyjaznych środowisku | <b>DD10</b> Zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach rolniczych oraz zapewnienie zrównoważonej produkcji rolnej.                   |

Następnie przygotowano macierz oceny spójności celów i kierunków *Planu Strategicznego* z celami syntetycznymi ochrony środowiska. Oceny dokonano zgodnie z nomenklaturą opisaną poniżej w tabeli 2.2-2.

Tab. 2.2-2 Macierz oceny spójności celów szczegółowych i kierunków uzupełnionych interwencji *Planu Strategicznego* z celami syntetycznymi ochrony środowiska. Źródło: opracowanie własne

| PLAN STRATEGICZNY DLA WPR                                                                                                                                                                                                            |                                                 | CELE SYNTETYCZNE OCHRONY ŚRODOWISKA |     |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|----|----|----|
| CEL SZCZEGÓŁOWY                                                                                                                                                                                                                      | KIERUNEK INTERWENCJI                            | 1                                   | 2   | 3  | 4  | 5  |
| Wspieranie godziwych dochodów gospodarstw rolnych i ich odporności w całej Unii w celu zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego (1)                                                                                                  | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Zwiększenie zorientowania na rynek i konkurencyjność, w tym większe ukierunkowanie na badania naukowe, technologię i cyfryzację (2)                                                                                                  | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Poprawa pozycji rolników w łańcuchu wartości (3)                                                                                                                                                                                     | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, a także wykorzystanie zrównoważonej energii (4)                                                                                                       | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | +++                                 | +++ | ++ | ++ | ++ |
| Wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze (5)                                                                                                            | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | +++                                 | +++ | ++ | ++ | ++ |
| Przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu (6)                                                                                                     | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | +++                                 | +++ | ++ | 0  | ++ |
| Przyciąganie młodych rolników i ułatwianie rozwoju działalności gospodarczej (7)                                                                                                                                                     | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Promowanie zatrudnienia, wzrostu, włączenia społecznego i rozwoju lokalnego na obszarach wiejskich, w tym biogospodarki i zrównoważonego leśnictwa (8)                                                                               | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Poprawa reakcji rolnictwa UE na potrzeby społeczne dotyczące żywności i zdrowia, w tym bezpiecznej, bogatej w składniki odżywcze i zrównoważonej żywności, zapobiegania marnotrawieniu żywności, jak również dobrostanu zwierząt (9) | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |
| Modernizacja sektora poprzez wspieranie i dzielenie się wiedzą, innowacjami i cyfryzacją w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz zachęcanie do ich wykorzystywania (10)                                                           | GAEC 2; I.8.12. (I.8.12.1, I.8.12.2., I.8.12.3) | 0                                   | 0   | 0  | 0  | 0  |

**CEL SYNTETYCZNY 1:** Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie

**CEL SYNTETYCZNY 2:** Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju

**CEL SYNTETYCZNY 3:** Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych i glebowych przed degradacją

**CEL SYNTETYCZNY 4:** Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu

**CEL SYNTETYCZNY 5:** Rozwój technologii przyjaznych środowisku

#### OBJAŚNIENIA OCENY SPÓJNOŚCI CELÓW I KIERUNKÓW<sup>12</sup>:

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| +++ | SILNE WZMOCNIENIE REALIZACJI CELÓW SYNTETYCZNYCH OCHRONY ŚRODOWISKA                  |
| ++  | ŚREDNIE WZMOCNIENIE REALIZACJI CELÓW SYNTETYCZNYCH OCHRONY ŚRODOWISKA                |
| +   | SŁABE WZMOCNIENIE REALIZACJI CELÓW SYNTETYCZNYCH OCHRONY ŚRODOWISKA                  |
| +/- | MOŻLIWE WZMOCNIENIE LUB OSŁABIENIE REALIZACJI CELÓW SYNTETYCZNYCH OCHRONY ŚRODOWISKA |

<sup>12</sup> *wzmocnienie* – to zwiększenie pozytywnego oddziaływania, *osłabienie* – to zmniejszenie pozytywnego oddziaływania

### **3. Zakres, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy**

#### **3.1 Zakres i stopień szczegółowości**

Zakres i stopień szczegółowości prognozy określają wymogi art. 51 i 52 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres prognozy oddziaływania na środowisko *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* odpowiada wymogom ustawy, w szczególności działu IV rozdziałów 2 i 3. Diagnoza sytuacji w obszarze ochrony środowiska została wykonana na podstawie zweryfikowanej, uzupełnionej i zaktualizowanej Diagnozy w poszczególnych obszarach *Planu Strategicznego*, w kontekście zagadnień powiązanych z deprecyzowaną normą GAEC 2 oraz nową interwencją.

#### **3.2 Metody sporządzenia prognozy**

Sporządzenie uzupełnienia prognozy oddziaływania na środowisko *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* obejmowało zastosowanie metod: macierzy, analiz przestrzennych, prezentacji kartograficznej, opisowej, analizy porównawczej.

#### **3.3 Podstawowe obszary problemowe i pytania badawcze**

Podstawowe obszary problemowe i pytania badawcze uwzględniają kontekst wynikający z doprecyzowania kryteriów normy GAEC 2 oraz nowej interwencji *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*.

W uzupełnieniu prognozy został przeanalizowany możliwy wpływ celów szczegółowych i kierunków interwencji ujętych w zmodyfikowanym *Planie Strategicznym* na poszczególne komponenty środowiska. Przedstawiona została identyfikacja potencjalnych skutków realizacji zapisów *Planu Strategicznego* na środowisko, jak również informacja czy realizacja proponowanych rozwiązań uzupełniających będzie sprzyjać ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi. W analizie oddziaływania zostały wykorzystane informacje i wnioski wynikające z rozdziałów dotyczących charakterystyki stanu środowiska i problemów środowiskowych.

Kierując się zapisami ustawy, oddziaływanie na środowisko podzielone zostało na bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, odwracalne i nieodwracalne, oraz pozytywne i negatywne.

W prognozie zostało przeanalizowane możliwe oddziaływanie celów szczegółowych i kierunków nowej interwencji oraz modyfikacji zasięgów wdrażania GAEC 2 na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000, w szczególności w kontekście celów ochrony obszaru Natura 2000.

Ze względu na skalę, stopień ogólności *Planu Strategicznego*, w tym w odniesieniu do nowej zaproponowanej interwencji, dokładna lokalizacja, rozwiązania technologiczne, logistyczne, organizacyjne oraz zakres interwencji zapisanych ww. dokumencie nie są znane. Ponadto obowiązkowym wymogiem jest zgodność planowanego działania z planami zadań ochronnych na obszarach Natura 2000. Na obszarach, które nie mają planów ochrony planowanie powinno być poprzedzone rozpoznaniem uwarunkowań środowiskowych, prowadzącym do identyfikacji istotnych problemów i obszarów konfliktowych.

### 3.4 Materiały wykorzystane przy sporządzaniu prognozy

Do opracowania prognozy wykorzystane zostały źródła danych analogiczne do tych, z których korzystano opracowując *Prognozę oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, zaktualizowane o nowe opracowania, które powstały po 2021 roku.

## 4. Diagnoza istniejącego stanu środowiska

Informacje zawarte w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* diagnozują komponenty wskazane w ustawie. W niniejszym uzupełnieniu zwrócono uwagę na aspekt diagnozy poszczególnych komponentów związany z doprecyzowaniem kryteriów wyznaczenia obszarów oraz wymogów dla normy GAEC 2.

### 4.1 Różnorodność biologiczna

Mokradła w ujęciu funkcjonalnym obejmują 50 siedlisk przyrodniczych Natura 2000, co daje 65% typów siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Polsce<sup>13</sup>. Na mokradłach występuje szereg gatunków rzadkich i zagrożonych, ujętych na czerwonych listach gatunków: 47% gatunków roślin naczyniowych<sup>14</sup>, 50% gatunków mszaków<sup>15</sup>, 63% gatunków ptaków<sup>16</sup> oraz liczne gatunki bezkręgowców, ryb, płazów, a także szereg gatunków ssaków.

Znaczenie mokradeł dla zachowania bogactwa i różnorodności ekosystemów wynika ze zróżnicowania morfologicznego, ekologicznego i biogeograficznego mokradeł. Poza podstawowym rozróżnieniem na typy mokradeł (np. torfowiska, namuliska, mułowiska, podmokliska, rzeki, jeziora, itd.), w każdym z tych typów zaznacza się zróżnicowanie wyrażające się obecnością całkowicie odmiennych zespołów gatunków.

#### Fauna gatunków dziko żyjących

Zwierzęta związane z mokradłami w sposób obligatoryjny należą do wszystkich grup systematycznych, od bezkręgowców występujących np. wśród mchów torfowiskowych (nicians, wrotków, niesporczaków, skorupiaków), przez większe bezkręgowce (mięczaki, skorupiaki, wiję, pajęczaki, owady), po kręgowce. Wśród tych ostatnich należy wymienić wszystkie 19 gatunków płazów (związanych z mokradłami przynajmniej na czas rozrodu), co najmniej dwa gatunki gadów (żółw błotny, zaskroniec), kilkadziesiąt gatunków ptaków (w tym siewkowe) i kilkanaście gatunków ssaków (m.in. bóbr europejski, wydra europejska, łos europejski, nornik północny, rzęsorek rzeczek, karczownik ziemnowodny).

Poza zwierzętami związanymi z mokradłami w sposób obligatoryjny, wiele innych znajduje tu optymalne warunki, korzystając z nich jako ostoi. Czynniki sprzyjające ochronie fauny są różne w przypadku różnych typów mokradeł.

<sup>13</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradel-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>

<sup>14</sup> Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków, ss. 44

<sup>15</sup> Zarzycki K., Mirek Z. 2006. Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk, Kraków, ss. 99

<sup>16</sup> Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki

Ptaki siewkowe są związane siedliskowo z obszarami mokradł, z krajobrazem dolin rzecznych i torfowisk, a jednocześnie wykazują bardzo istotny regres, biorąc pod uwagę wskaźniki zarówno liczebności, jak i rozpowszechnienia<sup>17</sup>. Wśród gatunków wykazujących zanik populacji należy wymienić czajkę, rycyka, krwawodzioba, dubelta, kulika wielkiego. Czajka i rycyk to również gatunki znajdujące się w koszyku ptaków FBI. W kontekście wprowadzonych w *Planie Strategicznym* zmian należy podkreślić, że typy siedlisk, w których występują zagrożone gatunki ptaków w dużej mierze są objęte potencjalnym oddziaływaniem doprecyzowanej normy GAEC 2 i związanej z nią interwencji.

Spośród gatunków ssaków związanych z siedliskami mokradłowymi populacja bobra europejskiego w Polsce, gatunku w znacznym stopniu kształtującego warunki wodne siedlisk hydrogenicznych, w tym obszarów objętych normą GAEC 2, jest stabilna i wykazuje silną tendencję wzrostową. Istotna rola bobra jest związana z jego zdolnością do kształtowania zajmowanego środowiska – zwłaszcza retencjonowaniem wody w tworzonych stawach bobrowych. Takie oddziaływanie jest szczególnie korzystne z powodu coraz częstszych susz. Dodatkowo powstające zalewiska tworzą lokalne centra bioróżnorodności, związane ze stabilizacją warunków wodnych – sprzyjają utrzymaniu populacji zróżnicowanych gatunków roślin i zwierząt, zwłaszcza typowych dla siedlisk wodno-błotnych, takich jak płazy czy specyficzne ptaki. Samo nagromadzenie martwego drewna tworzy z czasem cenne nisze ekologiczne, wpływając pozytywnie na rozwój bezkręgowców, stanowiących bazę pokarmową przyciągającą dalsze gatunki, w tym także inne ssaki, jak np. wydry<sup>18</sup>. Ponadto zgryzanie i przerzedzanie krzewów i drzew wokół stawów bobrowych powoduje urozmaicenie i doświetlanie zwartych kompleksów leśnych, faworyzując roślinność nieleśną i okrajkową, a także wyraźnie hamuje sukcesję zaroślową w zbiorowiskach otwartych, takich jak turzycowiska czy ziołorośla. Dodatkowo bobry są w stanie renaturyzować koryta rzeczne poprzez kaskadyzację niewielkich strumieni (spowalnianie i wyrównywanie przepływu, urozmaicenie brzegów i dna przez kopanie nor i tworzenie przeszkód w postaci powalonych pni, konarów i gałęzi). Znaczący wpływ bobrów dodatkowo zwiększa ich znaczna plastyczność – zajmują zarówno ciekі nizinne, jak i strumienie górskie. Jednocześnie zalewanie i podtapianie okolic cieków powoduje konflikty (zamieranie drzewostanów, uniemożliwienie użytkowania rolniczego pól, łąk i pastwisk), nasilające się z powodu dynamicznie rosnącej polskiej populacji (aktualnie ok. 150 000 osobników, podczas gdy w roku 2000 szacowano ją na 25 000 osobników<sup>19</sup>). Podobne trendy obejmują kraje sąsiadujące z Polską<sup>20</sup>. Tym samym rosną odszkodowania wypłacane przez Skarb Państwa, zwłaszcza rolnikom. Jednocześnie warto zwrócić uwagę, że w miejscach newralgicznych mogą być podejmowane skuteczne działania zaradcze (np. montaż rur zabezpieczających spływ wody przez tamy czy siatek ochraniających przepusty, wały przeciwpowodziowe albo drzewa), minimalizujące szkody bobrowe. Wraz ze stopniową stabilizacją poziomu populacji (środowisko ma określoną pojemność, a preferowane gatunki drzew i krzewów są eliminowane przez zgryzanie) szkody powinny się zmniejszać. W przypadku osiadłych przez lata rodzin bobrów wielkość terytorium zazwyczaj stopniowo spada. Dodatkowo bóbr może być ograniczany przez odradzającą się populację wilka – w północno-wschodniej Polsce już bywa jego główną ofiarą<sup>21</sup>.

<sup>17</sup> Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa

<sup>18</sup> Nica A., Petrea M-S., Simionov I-R., Antache A., Cristea V. 2022. Ecological impact of European beaver, *Castor fiber*. Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXV, No. 1, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20220501436>

<sup>19</sup> Interpelacja 2024 <https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/klucz/ATTD2DJDW/%24FILE/i00416-o1.pdf>, dostęp 13 VI 2025 r.

<sup>20</sup> Halley D.J., Rosell F. 2002. The beaver's reconquest of Eurasia: status, population development and management of a conservation success. Mammal Review 32(3), s. 153-178, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2907.2002.00106.x>

<sup>21</sup> Nowak S., Szewczyk M., Stępnik K.M., Kwiatkowska I., Kurek K., Mysłajek R.W. 2024. Wolves in the borderland – changes in population and wolf diet in Romincka Forest along the Polish-Russian-Lithuanian state borders. Wildlife Biology 2024, 6, <https://nsojournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/wlb3.01210>

Gatunkiem związanym z siedliskami mokradłowymi, w tym torfowiskowymi jest łódź euroazjatycki, największy krajowy jeleniowaty, morfologicznie przystosowany do zasiedlania szczególnie bagien i trzęsawisk. Jednocześnie jest gatunkiem stosunkowo chłodnego klimatu (optimum w strefie borealnej), stąd przez Polskę przebiega południowo-zachodnia granica jego zwartego zasięgu. Jest związany z mozaiką krajobrazu podmokłych lasów, zarośli oraz łąk, co jest wynikiem przywiązania do silnie zróżnicowanej bazy pokarmowej. Jego zwarty krajowy zasięg w znacznym stopniu odzwierciedla koncentrację występowania gleb hydrogenicznych, gdzie osiąga wyraźne największe zagęszczenia populacji (Bagna Biebrzańskie i Polesia). Choć w ostatnich latach jego krajowa populacja niezmiennie rośnie i sięga już 33 000 osobników<sup>22</sup>, to jednocześnie zauważany jest możliwy negatywny wpływ zmian klimatu na populację – gatunek źle znosi wyższe temperatury oraz negatywnym wpływ na rozrodczość rozprzestrzeniających się pasożytów (zwłaszcza kleszczy). Dodatkowo powtarzające się zagrożenie cofnięcia moratorium na odstrzał<sup>23</sup> może spowodować szybkie załamanie się populacji – problemem byłby szczególnie brak ochrony w sąsiedztwie głównych ostoi, takich jak np. Czerwone Bagno – możliwość polowania w otulinie na osobniki zachodzące z parku narodowego<sup>24</sup>.

Choć szkody powodowane przez łosie w uprawach niezmiennie rosną, to zwraca się uwagę na znaczenie zabezpieczania upraw przez profilaktyczne tworzenie poletek żerowych i zgryzowych czy dokarmiania zwierzyny<sup>25</sup>. Istotnym problemem stają się sytuacje kolizji na szlakach komunikacyjnych, aktualnie będących główną przyczyną śmiertelności łosi. Jednocześnie należy zauważyć, że łódź, zwłaszcza w sytuacji znacznego zagęszczenia populacji, niewątpliwie przyczynia się do utrzymywania wysokiej bioróżnorodności – intensywne zgryzanie może skutecznie hamować rozwój roślinności drzewiastej, utrzymuje zbiorowiska zaroślowe, na czym korzystają gatunki otwartych bagien, łąk i muraw. Jako duży ssak ma też istotny wpływ na krążenie materii między siedliskami otwartymi a lasem.

Wydra jest gatunkiem obligatoryjnie związanym ze środowiskiem wodnym (baza pokarmowa), stąd występuje szczególnie w dolinach rzecznych, a także w rejonach brzegów jezior, zwłaszcza przepływowych. Jej wędrówki są jednak możliwe nawet wzdłuż niewielkich cieków i rowów melioracyjnych, tym samym może penetrować nawet użytki zielone, zwłaszcza o wysokim poziomie wód gruntowych, w miejscach występowania odwadnianych gleb bagiennych. Jej obecność jest dobrym bioindykatorem stanu środowiska, gdyż jako drapieżnik szczytowy wskazuje na zdrowe ekosystemy, zapewniające obfity i zróżnicowany pokarm (nie są to tylko ryby, ale także np. małże, płazy czy raki)<sup>26</sup>. Wydaje się, że istotne znaczenie dla wydr ma zwłaszcza przejrzystość wód (w mniejszym stopniu ich skład chemiczny), co jest wprost związane z obecnością bogato rozwiniętej roślinności i zbliżonymi do naturalnych, urozmaiconymi brzegami. Ponieważ wydry swoje ofiary niemal zawsze spożywają na lądzie, poza byciem regulatorem populacji są istotnym wektorem wynoszącym biogeny z wód, przyczyniając się do obniżenia ich żyzności. Krajowy zasięg populacji wydry od lat ulega odbudowie (gatunek skreślony z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt już w 2001 r.<sup>27</sup>), a monitoring wykazuje coraz częściej właściwy stan zachowania populacji i stopniową poprawę<sup>28</sup>. To powoduje coraz

<sup>22</sup> Wójcicki A. 2023. Ekologiczne aspekty zrównoważonego gospodarowania populacją łosia (*Alces alces* L.) w Polsce. Leśne Prace Badawcze 83, s. 57-64, <https://www.ibles.pl/wp-content/uploads/2024/01/10.48538-lpb-2023-0006.pdf>

<sup>23</sup> Odpowiedź Ministerstwa Klimatu i Środowiska na stanowisko Lubelskiej Izby Rolniczej w sprawie zniesienia moratorium na odstrzał łosi, 2024, <https://www.lir.lublin.pl/images/dok24/odp-mkis-st-lir-los-9-X-24.pdf>

<sup>24</sup> Wójcicki A. 2023. Ekologiczne aspekty zrównoważonego gospodarowania populacją łosia (*Alces alces* L.) w Polsce. Leśne Prace Badawcze 83, s. 57-64, <https://www.ibles.pl/wp-content/uploads/2024/01/10.48538-lpb-2023-0006.pdf>

<sup>25</sup> Interpelacja 2024, <https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/kucz/ATTD2JDW/%24FILE/i00416-o1.pdf>, dostęp 13 VI 2025 r.

<sup>26</sup> Krawczyk A.J., Skierczyński M., Tryjanowski P. 2011. Diet of the Eurasian otter *Lutra lutra* on small watercourses in Western Poland. Mammalia 75, s. 207-210, <https://repozytorium.amu.edu.pl/items/2bb5e7ae-7966-4f98-8f75-0910cd63e655>

<sup>27</sup> Sobociński W. 2010. Coraz lepiej z wydrą. Bagna.pl, <https://bagna.pl/mokre-tematy/184-coraz-lepiej-z-wydra>

<sup>28</sup> Wyniki monitoringu wydry europejskiej (*Lutra lutra*) w 2021 roku, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2020-2021/dla\\_zwierzat/wydra\\_europejska\\_2021\\_ALP\\_CON.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2020-2021/dla_zwierzat/wydra_europejska_2021_ALP_CON.pdf)

częstsze konflikty z gospodarką stawową, gdzie wydry mogą powodować znaczne szkody<sup>29</sup>, jednakże w obrębach hodowlanych gatunek nie jest objęty ochroną i wciąż może być eliminowany, za zgodą RDOŚ/GDOŚ<sup>30</sup>, pomimo ujęcia w Dyrektywie Siedliskowej. Należy jednak zwrócić uwagę na możliwość podejmowania działań zaradczych istotnie eliminujących szkody, takich jak np. tworzenie „zbiorników buforowych” (z mało cenną drobnicą) czy grodzenie stawów<sup>31</sup>. Zauważalna jest minimalizacja szkód w sytuacji ekstensyfikacji gospodarki stawowej – przy mniejszych i zróżnicowanych gatunkowo obsadach stawów wydry polują głównie na drobne ryby o niewielkim znaczeniu gospodarczym. Jednocześnie, tworzenie zbiorników buforowych w kontekście wymogów dla gruntów rolnych i trwałych użytków zielonych na obszarach do ochrony w ramach normy GAEC 2, a więc znajdujących się na glebach organicznych, nie jest zasadne.

W przypadku płazów ogólnie zauważalne jest pogorszenie stanu zachowania gatunków w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Dotyczy to nawet kompleksu tzw. żab zielonych, spędzających większość życia w zbiornikach wodnych. W przypadku żaby jeziorkowej monitoring w latach 2016-2017 wykazał pogorszenie parametrów oceny stanu zachowania gatunku i uznano go za zanikający<sup>32</sup>. W przypadku żaby śmieszki monitorowano niewiele stanowisk – choć stan populacji uznano za właściwy i stabilny, to wśród ocen ogólnych przeważały niezadowolające<sup>33</sup>. Zwrócono uwagę na zagrożenie planami regulacji większych rzek, co może spowodować zmniejszenie optymalnych siedlisk. Podobnie stabilna wydaje się sytuacja żaby wodnej, ale w jej wypadku zauważalne jest pogarszanie stanu siedlisk (w tym wysychanie zbiorników). Gatunek ten (a właściwie mieszaniec) jest jednak istotnie powiązany ze współwystępowaniem gatunków rodzicielskich (żabą jeziorkową i żabą śmieszką), gdyż „czyste” populacje żaby wodnej mają z reguły niewielki sukces rozrodczy<sup>34</sup>. Tym samym wszystkie te trzy taksony powinny być oceniane łącznie, gdyż stan ich populacji jest uzależniony od współwystępowania dogodnych dla nich wszystkich siedlisk, których brak może prowadzić do szybkiego kurczenia się populacji, co już obserwowano<sup>35</sup>. W przypadku kumaka nizinnego, podobnie silnie związanego ze środowiskiem wodnym, zaobserwowano istotną przewagę zanikania stanowisk nad zasiedlaniem nowych<sup>36</sup>. Jeszcze wyraźniejsze negatywne zmiany zachodzą w przypadku populacji pokrewnego kumaka górskiego, przywiązane do znacznie mniejszych i bardziej efemerycznych zbiorników, nawet kolein na drogach gruntowych. Stwierdzono wyraźny spadek liczby zajętych stanowisk (jest to spowodowane głównie ich wysychaniem z powodu niedoboru opadów w sezonach zimowym i wiosennym, ale także utwardzaniem dróg i tym samym likwidacją zalanych kolein, co ma związek z ekspansją zabudowy<sup>37</sup>). Pogorszenie stanu zachowania dotyczy także rzekotki drzewnej, silnie

<sup>29</sup> Adámek Z., Kortan D., Lepič P., Andreji J. 2003. Impacts of otter (*Lutra lutra* L.) predation on fishponds: A study of fish remains at ponds in the Czech Republic. *Aquaculture International* 11, s. 389-396

<sup>30</sup> Kozyra-Zyskowska K. 2022. Wydra – odrodzenie drapieżnika. Krótki przegląd historii ochrony wydry w Europie. *Dzikie Życie* 335 (5), <https://dzikiezycie.pl/archiwum/2022/maj-2022/wydra-odrodzenie-drapieznika-krotki-przeglad-historii-ochrony-wydry-w-europie>

<sup>31</sup> Romanowski J., Orłowska L., Zajac T. 2011. Program ochrony wydry *Lutra lutra* w Polsce. Krajowa strategia gospodarowania wydrą. SGGW, Warszawa, [https://www.researchgate.net/publication/259604921\\_Program\\_ochrony\\_wydry\\_Lutra\\_lutra\\_w\\_Polsce\\_-\\_Projekt\\_Krajowa\\_strategia\\_gospodarowania\\_wydra](https://www.researchgate.net/publication/259604921_Program_ochrony_wydry_Lutra_lutra_w_Polsce_-_Projekt_Krajowa_strategia_gospodarowania_wydra)

<sup>32</sup> Wyniki monitoringu żaby jeziorkowej *Pelophylax lessonae* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_jeziorkowa.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_jeziorkowa.pdf)

<sup>33</sup> Wyniki monitoringu żaby śmieszki *Pelophylax ridibundus* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_mieszka.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_mieszka.pdf)

<sup>34</sup> Wyniki monitoringu żaby wodnej *Pelophylax esculentus* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_wodna.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_wodna.pdf)

<sup>35</sup> Kolenda K., Kaczmarek M., Żurawska J., Ogińska M. 2024. Decline of *Pelophylax lessonae* in mixed populations of water frogs over the last 50 years. *The European Zoological Journal* 91(1), s. 94-104, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24750263.2023.2300284>

<sup>36</sup> Wyniki monitoringu kumaka nizinnego *Bombina orientalis* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_kumak\\_nizinny.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_kumak_nizinny.pdf)

<sup>37</sup> Wyniki monitoringu kumaka górskiego *Bombina orientalis* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2018\\_kumak\\_gski.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2018_kumak_gski.pdf)



uzależnionej od wysokiego poziomu wód gruntowych. Dla niej istotnym zagrożeniem jest wysychanie zbiorników przed sezonem rozrodczym<sup>38</sup>. Do niedawna najpospolitsze płazy, takie jak żaba trawna, uznawane są obecnie za szybko zanikające i mogą stać się bardzo rzadkie w najbliższej przyszłości (gatunek wymaga bowiem nie tylko odpowiednich miejsc rozrodu, ale i np. zimowania w ciekach<sup>39</sup>). Istotnym zagrożeniem dla płazów jest postępująca infekcja grzybem *Batrachochytrium dendrobatidis*, powodująca chytridiomycozę, często śmiertelną<sup>40</sup>, a w skali globalnej prawdopodobnie skutkującą już wymarciem niektórych gatunków.

Podsumowując, tendencje większości krajowych gatunków płazów są spadkowe (podobnie jak związanych z wodą gadów), co ma bezpośredni związek z zanikaniem siedlisk, zwłaszcza drobnych zbiorników i kompleksów mokradeł<sup>41</sup>. Istotne są również zagrożenia związane z wysychaniem skóry i stresem cieplnym u osobników na lądzie z powodu zmian klimatycznych<sup>42</sup>, co skutkuje zwiększoną śmiertelnością.

### Siedliska przyrodnicze i flora

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* zostały scharakteryzowane siedliska przyrodnicze Natura 2000 stanowiące również miejsca występowania stanowisk gatunków chronionych, zagrożonych i ginących. W charakterystyce uwzględniono zarówno zasięg geograficzny płatów, jak i stan zachowania siedlisk przyrodniczych. Wśród diagnozowanych obiektów były siedliska hydrogeniczne związane z torfowiskami oraz mokradłami. Z glebami organicznymi związane są przede wszystkim ekosystemy torfowiskowe (czynne torfowiska z aktywnym procesem bagiennym), które obejmują: mszary, czyli zbiorowiska zdominowane przez mchy torfowce i krzewinki z rodziny wrzosowatych, charakterystyczne dla torfowisk zasilanych wodami opadowymi; mechowiska ze zbiorowiskami z udziałem mchów brunatnych i niskich turzyc (w tym młaki górskie), zasilane wodami podziemnymi; szuwały ze zbiorowiskami wysokich turzyc i traw, zasilane wodami zalewowymi oraz bagienne zbiorowiska leśne (bory bagienne, bory mieszane bagienne, lasy mieszane bagienne, olsy). Tereny zalewowe rzek to mokradła podlegające regularnym zalewom. Reprezentują różne typy siedlisk glebotwórczych i zbiorowisk roślinnych. Z akumulacją utworów organicznych związane są mułowiska – stale podmokłe, o znaczącej amplitudzie poziomu wody, związane z szuwarami. Kolejnym siedliskiem, w którym następować może akumulacja materii organicznej są podmokliska, czyli obszary okresowo podmokłe, zwykle zasilane wodami podziemnymi, w których nie następuje akumulacja torfu, ale utwory mineralne przesycone są materią organiczną. Mogą to być obiekty związane z początkowymi fazami rozwoju torfowisk bądź z końcowymi fazami ich zaniku. Podmokliska mogą być związane z podobnymi zbiorowiskami roślinnymi jak torfowiska niskie, często są rolniczo użytkowane jako łąki kośne, w tym zmiennowilgotne łąki trzęślicowe i wyczyńcowe, a także grunty orne. Utwory organiczne mogą powstawać również w solniskach nadmorskich lub śródlądowych, stałych lub okresowych, cechujących się znacznym zasoleniem wód zasilających. Te zbiorowiska roślinne charakteryzuje duży udział wyspecjalizowanych roślin.

<sup>38</sup> Wyniki monitoringu rzekotki drzewnej *Hyla arborea* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_rzekotka\\_drzewna.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_rzekotka_drzewna.pdf)

<sup>39</sup> Wyniki monitoringu żaby trawnej *Rana temporaria* w latach 2016-2017, [https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_trawna.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_trawna.pdf)

<sup>40</sup> Sura P., Janulis E., Profus P. 2010. Chytridiomycota – śmiertelne zagrożenie dla płazów. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 66(6), s. 406-421, [https://panel.iop.krakow.pl/uploads/wydawnictwa\\_artykuly/8429989ea791107712722c9493fde57310d443df.pdf](https://panel.iop.krakow.pl/uploads/wydawnictwa_artykuly/8429989ea791107712722c9493fde57310d443df.pdf)

<sup>41</sup> Brandt M. 2023. Fauna płazów i gadów Polski – zanik i ochrona gatunków i siedlisk. *Kosmos* 338(1), s. 19-30, <https://kosmos.ptpk.org/index.php/Kosmos/article/download/2903/2814/6572>

<sup>42</sup> Stojek K. 2025. Gdzie słychać rechot żab? O losach płazów w Polsce i na świecie. *Nauka o klimacie*, <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/gdzie-slychac-rechot-zab-o-losach-plazow-w-polsce-i-na-swiecie>

Ze względu na gatunki zagrożone wyginięciem najważniejsze są ekosystemy nisko żyzne – torfowiska alkaliczne (liczne wyspecjalizowane turzyce, storczykowate, czy mchy brunatne) i torfowiska wysokie (m.in. z licznymi gatunkami torfowców). Z obiektami torfowiskowymi i mokradłowymi występującymi w krajobrazie rolniczym jest związanych obligatoryjnie lub fakultatywnie ok. 125 zagrożonych i ginących gatunków roślin naczyniowych, ok. 90 gatunków podlegających ścisłej ochronie oraz 24 gatunki chronione częściowo<sup>43</sup>. Wśród nich znajdują się gatunki skrajnie rzadkie, reliktowe i objęte aktami ochrony prawa europejskiego, np.<sup>44</sup> wełnianeczka alpejska *Baeothryon alpinum* (VU), w. darniowa *B. cespitosum* (EN), brzoza niska *Betula humilis* (EN), brzoza karłowata *Betula nana* (EN), turzyca Buxbauma *Carex buxbaumii* (EN), t. strunowa *C. chordorrhiza* (EN), t. Davalla *C. davalliana* (VU), t. dwupienna *C. dioica* (VU), t. Hosta *C. hostiana* (EN), t. pchła *C. pulicaris* (EN), kłoc wiechowata *Cladium mariscus* (NT), kukulka bałtycka *Dactylorhiza baltica* (V), kukulka krwista żółtawa *D. incarnata* subsp. *ochroleuca* (EN), rosiczka długolistna *Drosera anglica* (EN), r. pośrednia *D. intermedia* (EN), ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora* (VU), szachownica kostkowata *Fritillaria meleagris* (CR), goryczuszka błotna *Gentianella uliginosa* (CR), wążliki błotny *Hammarbya paludosa* (EN), miódokwiat krzyżowy *Herminium monorchis* (CR), języczka syberyjska *Ligularia sibirica* (EN), lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (VU), widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata* (EN), storczyk błotny *Orchis palustris* (CR), starodub łąkowy *Ostericum palustre* (NT), dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* (VU), gnidosz królewski *Pedicularis sceptrum-carolinum* (EN), g. błotny *P. palustris* (VU), tłustosz pospolity dwubarwny *Pinguicula vulgaris* subsp. *bicolor* (EN), wielosił błękitny *Polemonium coeruleum* (VU), jaskier leżący *Ranunculus reptans* (EN), przygiętka biała *Rhynchospora alba* (NT), wierzba lapońska *Salix lapponum* (CR), w. borówkolista *S. myrtilloides* (EN), w. śniada *S. starkeana* (VU), skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus* (EN), bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris* (VU), marzyca ruda *Schoenus ferrugineus* (EN), m. czarniawa *Sch. nigricans* (EN), tarczycza oszczepowata *Scutellaria hastifolia* (VU), gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia* (VU), czarcikęsik Kluka *Succisella inflexa* (NT), konietlica syberyjska *Trisetum sibiricum* (NT), pełnik europejski *Trollius europaeus* (VU), pływacz *Utricularia* spp. div. (NT, VU) i fiołek torfowy *Viola epipsila* (EN).

Gatunki zagrożone to w dużej części rośliny o niskiej zdolności konkurencyjnej, dla których najważniejszym zagrożeniem jest eutrofizacja wywołująca ekspansję silniejszych konkurencyjnie gatunków roślin. Głównym bezpośrednim skutkiem eutrofizacji wywołującym zanikanie nisko-konkurencyjnych gatunków jest zacienienie, dlatego skutki przeżyźnienia można ograniczać przez zabiegi ochronne – koszenie i usuwanie biomasy w przypadku torfowisk, co jest działaniem doraźnym, nie likwidującym przyczyn problemu i uzależniającym przetrwanie gatunków od ochrony czynnej. Tym samym dla ochrony różnorodności roślin największą wartość mają niezaburzone ekosystemy naturalne, choć należy też docenić znaczenie mokradeł półnaturalnych, w tym łąk podmokłych, będących dla wielu gatunków roślin obecnie podstawowym siedliskiem<sup>45</sup>.

Na torfowiskach odwodnionych proces akumulacji materii organicznej został przerwany wskutek trwałego bądź okresowego obniżenia poziomu wody i natlenienia utworów organicznych prowadzącego do uruchomienia procesów rozkładu i mineralizacji. Niebędące już bagnami odwodnione torfowiska mogą być zagospodarowane jako trwałe użytki zielone, zdecydowanie rzadziej

<sup>43</sup> Wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz.U. z 2014 r. poz. 1409

<sup>44</sup> Za Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków, ss. 44 – w nawiasach podano kategorie zagrożenia wg kryteriów IUNC: CR – gatunek krytycznie zagrożony, EN – gatunek zagrożony, VU – gatunek narażony, NT – gatunek bliski zagrożenia.

<sup>45</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradeł-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>



jako grunty orne. Szacuje się, że 85% torfowisk jest przesuszonych, a jedynie ok. 15% zachowało charakter bagienny i potencjalne zdolności akumulacji torfu<sup>46, 47</sup>.

Wśród zbiorowisk półnaturalnych rozwijających się na osuszonych, odwodnionych torfowiskach należy wymienić zbiorowiska łąkowe rzędu *Molinietalia*, w tym łąki wilgotne *Calthion palustris*, łąki zmiennowilgotne *Molinion caeruleae*, rzadziej łąki selernicowe *Cnidion dubii*, a także liczne zbiorowiska roślinne o kadłubowym charakterze wskazujące na degradację siedliska. Ponadto na odwodnionych torfowiskach występują intensywnie użytkowane łąki zdominowane przez produktywne trawy takie jak: wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kostrzewa łąkowa *Festuca pratensis*, tymotka łąkowa *Phleum pratense*, życica wielokwiatowa *Lolium multiflorum*.

Poza rosnącym zagrożeniem gatunków bagiennych roślin i zwierząt, skutkami degradacji torfowisk, zaburzenia ich stanu ekologicznego i funkcjonowania są: zagrożenie ich różnorodności biologicznej, zwiększone emisje gazów cieplarnianych w wyniku mineralizacji utworów organicznych, zmniejszenie zdolności retencyjnych przesuszonych, zdegradowanych gleb torfowych, większe ryzyko powodziowe oraz znaczące ograniczenie procesów oczyszczania się wód. W przypadku mokradeł znajdujących się w krajobrazie obszarów wiejskich w Polsce istotnymi problemami są: rozpoznanie aktualnego zasięgu oraz stanu siedlisk mokradłowych, w tym torfowisk, a następnie poprawa stanu różnorodności biologicznej torfowisk i wspieranie naturalnych procesów w tych ekosystemach (jakże istotnych w kwestii poszerzania areалу dostępnego także dla dzikich zapylaczy), poprawa warunków wodnych i zwiększenie retencji, w tym na terenach nadrzecznych, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z torfowisk.

## 4.2 Ludzie

W rozdziale omówiono wpływ areálu objętego normą GAEC 2 w jednostkach administracyjnych (województwa, powiaty, gminy) na warunki społeczne, ekonomiczne oraz demograficzne na obszarach wiejskich.

Niska gęstość zaludnienia na obszarach wiejskich cechuje nie tylko województwa z dużym udziałem gruntów popegeerowskich, ale również te, w których jest względnie duży udział obszarów z glebami organicznymi i podmokłymi: podlaskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie, lubuskie, pomorskie, lubelskie (Tab. 4.2-1). Województwa te cechuje tendencja do wyludniania się. Ocenia się, że tendencja ta będzie się utrzymywała, lub nawet pogłębiała, na co wskazuje niższy niż średnio w kraju wskaźnik ludności w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym.

W odniesieniu do ujemnego salda migracji ze wsi do miast na rzecz salda dodatniego, mimo dominującej tendencji w przypadku większości województw, w kilku z nich utrzymuje się saldo ujemne, czyli odpływ ludności do miasta. Są to województwa położone głównie we wschodniej części kraju, w tym: lubelskie, podlaskie i warmińsko-mazurskie, w których jednocześnie znaczący jest duży udział mokradeł, w tym torfowisk w krajobrazie obszarów wiejskich (dolina Biebrzy, Polesie, obszary pojezierne).

---

<sup>46</sup> Kotowski W. 2021. Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji. WWF Polska

<sup>47</sup> Czaplak I., Dembek W. 2000. Torfowiska Polski jako źródło emisji dwutlenku węgla. Zeszyty Edukacyjne Wyd. IMUZ 6, s. 61-71

Tab. 4.2-1 Miejscowości wiejskie, gęstość zaludnienia, saldo migracji wewnętrznych<sup>48, 49</sup>

| Wyszczególnienie            | Liczba miejscowości wiejskich | Przeciętna liczba ludności w jednej miejscowości | Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km <sup>2</sup> ) |      | Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym |      | Saldo migracji wewnętrznych między miastem a wsią w tysiącach |      |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|
|                             |                               |                                                  | ogółem                                              | wieś | ogółem                                                           | wieś | miasta                                                        | wieś |
| 2010                        | 53812                         | 278                                              | 123                                                 | 51   | 55                                                               | 58   | -46,0                                                         | 46,0 |
| 2019                        | 52477                         | 292                                              | 123                                                 | 53   | 67                                                               | 62   | -29,4                                                         | 29,4 |
| Według województw w 2019 r. |                               |                                                  |                                                     |      |                                                                  |      |                                                               |      |
| Dolnośląskie                | 2528                          | 362                                              | 145                                                 | 52   | 67                                                               | 61   | -1,5                                                          | 5,7  |
| Kujawsko-pomorskie          | 3579                          | 238                                              | 115                                                 | 50   | 66                                                               | 61   | -4,5                                                          | 1,6  |
| Lubelskie                   | 4034                          | 280                                              | 84                                                  | 47   | 67                                                               | 64   | -4,3                                                          | -2,1 |
| Lubuskie                    | 1204                          | 274                                              | 72                                                  | 27   | 66                                                               | 60   | -1,3                                                          | 0,07 |
| Łódzkie                     | 5004                          | 185                                              | 135                                                 | 54   | 70                                                               | 65   | -5,1                                                          | 2,3  |
| Małopolskie                 | 1951                          | 906                                              | 225                                                 | 131  | 65                                                               | 62   | -3,3                                                          | 2,6  |
| Mazowieckie                 | 8521                          | 226                                              | 153                                                 | 58   | 70                                                               | 64   | 9,3                                                           | 6,5  |
| Opolskie                    | 1156                          | 397                                              | 104                                                 | 54   | 63                                                               | 58   | -1,2                                                          | 0,2  |
| Podkarpackie                | 1663                          | 750                                              | 119                                                 | 75   | 63                                                               | 60   | -2,0                                                          | -1,4 |
| Podlaskie                   | 3758                          | 123                                              | 58                                                  | 24   | 64                                                               | 64   | -2,1                                                          | -0,3 |
| Pomorskie                   | 2877                          | 297                                              | 128                                                 | 50   | 67                                                               | 61   | 1,3                                                           | 4,6  |
| Śląskie                     | 1293                          | 817                                              | 366                                                 | 124  | 68                                                               | 63   | -7,6                                                          | 3,3  |
| Świętokrzyskie              | 2474                          | 272                                              | 105                                                 | 62   | 67                                                               | 63   | -3,0                                                          | -0,7 |
| Warmińsko-mazurskie         | 3874                          | 150                                              | 59                                                  | 25   | 63                                                               | 58   | -2,5                                                          | -1,3 |
| Wielkopolskie               | 5456                          | 295                                              | 117                                                 | 57   | 66                                                               | 62   | -6,8                                                          | 8,0  |
| Zachodniopomorskie          | 3015                          | 178                                              | 74                                                  | 25   | 66                                                               | 56   | -1,2                                                          | 0,3  |

Ponadto w trzech województwach (lubuskie, opolskie i zachodniopomorskie) bilans jest bliski zrównoważenia. Wyludniają się głównie wsie oddalone od aglomeracji miejskich ze słabą infrastrukturą techniczną. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) (2022) wśród 10 najszybciej wyludniających się gmin w Polsce aż 9 znajduje się w woj. podlaskim, w pobliżu granicy polsko-białoruskiej (np. Dubicze Cerkiewne, Czyże, Milejczyce, Orla czy Narew). Specyficzna sytuacja geopolityczna raczej nie będzie wpływała na poprawę tych wskaźników. Współczynnik aktywności zawodowej osób w wieku 15-89 lat w drugim kwartale 2024 r. dla mieszkańców miast oraz wsi były bardzo zbliżone i wyniosły odpowiednio: 59,1% i 57,0% (w wieku produkcyjnym: 83,7% i 77,6%). Wśród osób pracujących z obszarów wiejskich nadal sukcesywnie wzrasta pozycja ludności niezwiązanej z gospodarstwem rolnym, tzw. ludności bezrolnej. Według danych BAEL w 2023 r. wśród pracujących mieszkańców wsi osoby bezrolne stanowiły 71,4%, podczas gdy w 2015 r. ich udział wynosił 57,8%, a w 2010 r. 45,3%<sup>50</sup>. To jeden z elementów postępującej dezagraryzacji polskiej wsi<sup>51</sup>, jednocześnie wskazujący na zaawansowanie procesu urbanizacji obszarów wiejskich. W konsekwencji ludność wiejska coraz rzadziej świadczy pracę na rzecz sektora rolnego i nie ma istotnych różnic w tym zakresie w poszczególnych województwach, na co wskazuje analiza danych statystycznych udostępnionych przez GUS<sup>52</sup>. Mimo generalnej tendencji i wyższej subiektywnej oceny materialnej gospodarstw

<sup>48</sup> Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2020, GUS, Warszawa 2020, s. 99-101, 105

<sup>49</sup> Rocznik Demograficzny 2020, GUS, Warszawa 2020, s. 78-79, 82, 150-153

<sup>50</sup> Karwat-Woźniak B. 2024. Zmiany stanu aktywności zawodowej ludności wiejskiej w Polsce w latach 2010-2023. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego 2/2024, s. 23-49

<sup>51</sup> Sikorska A. 2001. Zmiany strukturalne na wsi i w rolnictwie w latach 1996-2000 a wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich. Synteza, IERiGŻ, Warszawa

<sup>52</sup> GUS. 2025. Pracujący, bezrobotni i bierni zawodowo (wyniki wstępne Badania Aktywności Ekonomicznej Ludności w 1 kwartale 2025 r.). Warszawa, GUS <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/pracujacy-bezrobotni-i-bierni-zawodowo-wyniki-wstepne-bael-1-kwartal-2025-r.,12,64.html>

domowych w każdym z województw, względnie najwyższy udział ocen złych i raczej złych (pogorszenie statusu materialnego) odnotowano w województwach z większym udziałem gleb organicznych i podmokłych (Tab. 4.2-2). Trudne warunki gospodarowania na obszarach mokradłowych mogą być jednym z czynników wpływających na negatywną ocenę sytuacji materialnej.

Tab. 4.2-2 Zróżnicowanie subiektywnej oceny sytuacji materialnej gospodarstw domowych według województw źródło: Budżety gospodarstw domowych w 2010 roku. GUS, Warszawa 2011, ss. 235; Budżety gospodarstw domowych w 2019 roku. GUS, Warszawa 2020, ss. 263

| Województwa                          | Ocena        |      |              |      |            |      |            |      |      |      |
|--------------------------------------|--------------|------|--------------|------|------------|------|------------|------|------|------|
|                                      | Bardzo dobra |      | Raczej dobra |      | Przeciętna |      | Raczej zła |      | Zła  |      |
|                                      | 2010         | 2019 | 2010         | 2019 | 2010       | 2019 | 2010       | 2019 | 2010 | 2019 |
| w % danej grupy gospodarstw domowych |              |      |              |      |            |      |            |      |      |      |
| Polska                               | 2,7          | 23,8 | 22,6         | 24,8 | 55,1       | 44,4 | 13,4       | 5,5  | 6,2  | 1,5  |
| Dolnośląskie                         | 3,3          | 27,1 | 20,9         | 24,1 | 54,3       | 41,5 | 13,5       | 5,6  | 8,1  | 1,7  |
| Kujawsko-pomorskie                   | 2,0          | 22,1 | 23,8         | 23,3 | 58,1       | 47,1 | 11,6       | 5,3  | 4,5  | 2,1  |
| Lubelskie                            | 1,3          | 17,3 | 20,2         | 27,1 | 55,6       | 46,6 | 16,3       | 7,2  | 6,7  | 1,9  |
| Lubuskie                             | 2,8          | 25,8 | 22,8         | 26,9 | 46,9       | 40,3 | 17,1       | 5,7  | 10,4 | 1,3  |
| Łódzkie                              | 1,9          | 14,9 | 15,7         | 21,0 | 60,3       | 55,3 | 14,9       | 7,0  | 7,3  | 1,7  |
| Małopolskie                          | 2,5          | 24,1 | 25,9         | 28,4 | 53,3       | 42,8 | 13,3       | 3,7  | 5,0  | 1,0  |
| Mazowieckie                          | 4,1          | 28,9 | 25,4         | 23,4 | 53,2       | 41,6 | 12,2       | 4,7  | 5,1  | 1,5  |
| Opolskie                             | 2,6          | 27,3 | 27,0         | 27,9 | 56,2       | 39,7 | 10,0       | 3,6  | 4,2  | 1,5  |
| Podkarpackie                         | 1,7          | 19,7 | 19,5         | 26,6 | 58,6       | 46,3 | 14,5       | 6,8  | 5,8  | 0,7  |
| Podlaskie                            | 4,8          | 17,8 | 25,4         | 27,0 | 49,9       | 47,4 | 15,2       | 6,0  | 4,8  | 1,8  |
| Pomorskie                            | 2,6          | 29,1 | 23,1         | 21,0 | 54,6       | 41,8 | 11,5       | 5,6  | 8,2  | 1,7  |
| Śląskie                              | 2,9          | 28,0 | 24,1         | 23,1 | 54,3       | 42,7 | 12,7       | 4,9  | 6,0  | 1,4  |
| Świętokrzyskie                       | 2,0          | 16,2 | 19,8         | 22,6 | 52,9       | 52,8 | 18,5       | 7,3  | 6,9  | 1,1  |
| Warmińsko-mazurskie                  | 1,8          | 29,8 | 21,3         | 21,8 | 54,8       | 41,1 | 17,1       | 5,6  | 5,1  | 1,7  |
| Wielkopolskie                        | 2,1          | 17,1 | 20,7         | 30,5 | 59,9       | 45,5 | 11,5       | 5,6  | 5,8  | 1,4  |
| Zachodniopomorskie                   | 3,2          | 23,7 | 22,5         | 23,0 | 54,4       | 44,3 | 12,6       | 7,6  | 7,3  | 1,5  |

### 4.3 Zwierzęta

Rozdział został opracowany głównie na podstawie wyników prac badawczych oraz materiałów opracowanych przez IUNG-PIB i danych uzyskanych z ARiMR, w przypadku powierzchni użytków rolnych w poszczególnych województwach – na raportach GUS<sup>53</sup>. Z uwagi na doprecyzowanie kryteriów GAEC 2, zasadne jest określenie wpływu stosowania normy na stan hodowli zwierząt gospodarskich.

Utrzymywanie łąk i pastwisk na głęboko odwodnionych, zdegradowanych torfowiskach powoduje, że zanikają ich usługi związane z akumulacją węgla, retencją, eliminacją zanieczyszczeń, stają się źródłem destabilizacji klimatu i regionalnych warunków hydrologicznych oraz źródłem zanieczyszczeń wód. Jednocześnie należy podkreślić, że uprawa łąk i wypas na nieodwodnionych torfowiskach niskich, z utrzymującym się stale wysokim uwilgotnieniem gleb nie jest możliwa. Z definicji ekosystemy torfotwórcze są obiektami trwale uwilgotnionymi, co eliminuje bądź istotnie ogranicza możliwość prowadzenia intensywnej, towarowej działalności rolniczej. Jednocześnie, ekstensywnie użytkowane łąki na glebach organicznych w krajobrazie rolniczym w Polsce, występujące na odwodnionych, przekształconych torfowiskach czy terenach zalewowych, mogą cechować się

<sup>53</sup> <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>

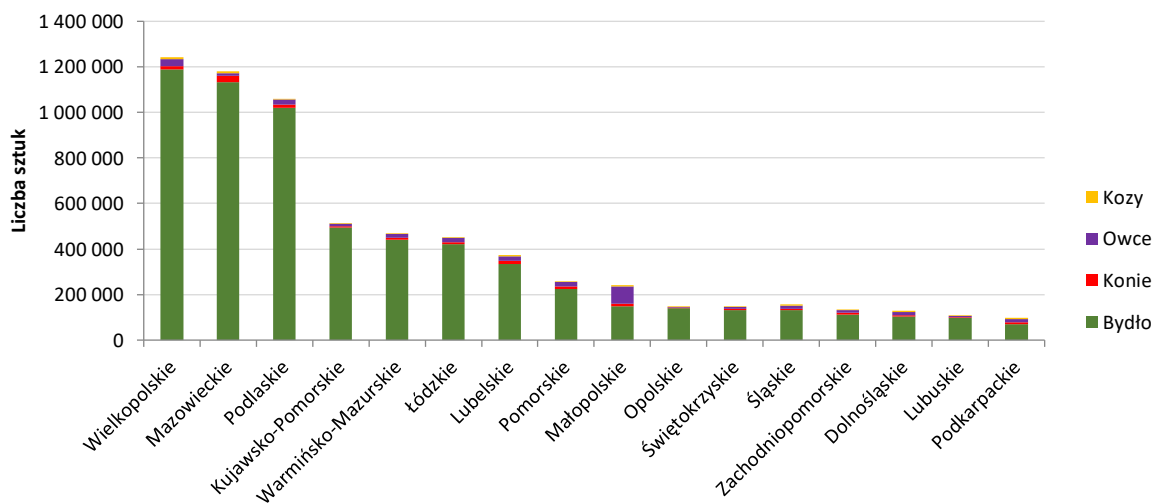
wybitnymi walorami przyrodniczymi, zarówno w kontekście występującej na nich awifauny, jak i zbiorowisk roślinnych, czy gatunków, jak również chronić zasoby węgla organicznego (utrzymanie fazy kompensacji, czyli równowagi w zakresie mieneralizacji i akumulacji torfu). Zaprzestanie użytkowania takich obiektów prowadzi do uruchomienia procesów sukcesji i zaniku walorów związanych z terenami/ekosystemami otwartymi.

Użytki zielone z przeznaczeniem na hodowlę krów mlecznych, a w drugiej kolejności – bydła mięsnego, owiec i koni, to najważniejszy, co do arealów, sposób wykorzystania mokradeł, w tym torfowisk w Polsce. Z reguły wiąże się ze znaczącym, historycznym ich przekształceniem. W 2024 roku największy udział wśród tych zwierząt gospodarskich stanowiło bydło, ponad 92% (Tab. 4.3-1). Udział pozostałych zwierząt gospodarskich nie przekraczał 5%. Liczebność zwierząt, z podziałem na województwa, przedstawiono na rycinie 4.3-1.

Tab. 4.3-1. Liczebność wybranych zwierząt gospodarskich w Polsce<sup>54</sup>

|       | Liczba sztuk w Polsce w czerwcu 2024 r. | Udział % |
|-------|-----------------------------------------|----------|
| Bydło | 6 190 927                               | 92,25    |
| Owce  | 298 645                                 | 4,45     |
| Konie | 157 620                                 | 2,35     |
| Kozy  | 63 492                                  | 0,95     |

Obecnie chów niektórych zwierząt gospodarskich w Polsce odzwierciedla w pewnym stopniu warunki przyrodnicze naszego kraju, np. chów bydła odbywa się przede wszystkim w trzech województwach, gdzie TUZ zajmują znaczne arealy, tj. wielkopolskim, mazowieckim i podlaskim, a w dwóch ostatnich znajduje się największa powierzchnia zajmowana przez łąki trwałe i pastwiska (Ryc. 4.3-2).



Ryc. 4.3-1 Zestawienie liczebności wybranych zwierząt gospodarskich w Polsce w poszczególnych województwach<sup>55</sup>

Powierzchnia gruntów rolnych objętych normą GAEC 2 to ok. 38 000 ha gruntów ornych oraz ok. 362 000 ha trwałych użytków zielonych. Tylko w latach 60-70. XX w. odwodniono w przybliżeniu 80% torfowisk niskich. Odwodniono ok. 1,3 mln ha torfowisk na cele rolnicze, ok. 0,3 mln ha na cele leśne i ok. 7,5 tys. ha na kopalnie torfu<sup>56, 57</sup> (należy podkreślić szacunkowy charakter danych dotyczących

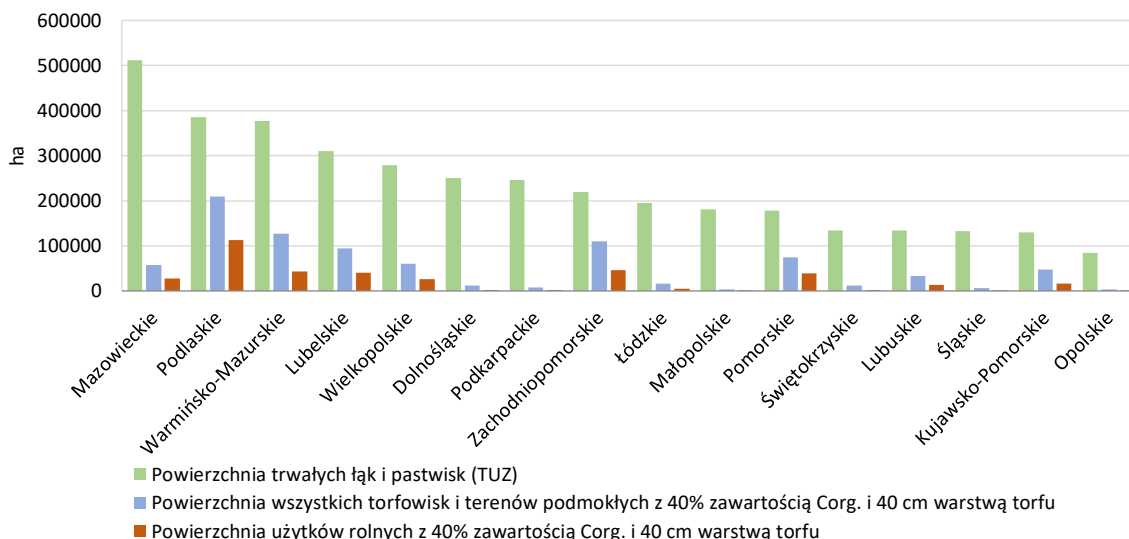
<sup>54</sup> zestawienie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>

<sup>55</sup> zestawienie własne na podstawie danych GUS z czerwca 2024 roku, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>

<sup>56</sup> Czaplak I., Dembek W. 2000. Torfowiska Polski jako źródło emisji dwutlenku węgla. Zeszyty Edukacyjne Wyd. IMUZ 6, s. 61-71

<sup>57</sup> Ilnicki P. 2002. Odwodnienie i melioracja torfowisk. W: Torfowiska i torf. Ilnicki P. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań, ss. 606

powierzchni torfowisk, które pochodzą z połowy lat 50. XX w.). Porównując powierzchnię obszarów, jaką maksymalnie można będzie objąć normami GAEC 2, z powierzchnią niegdyś zmeliorowaną dla potrzeb rolnictwa, wysiłki zmierzające do utrzymania bądź przywrócenia odpowiedniego uwilgotnienia tych terenów obejmą przy aktywnym uczestnictwie rolników ok. 30,8% terenów niegdyś zmeliorowanych.



Ryc. 4.3-2 Występowanie trwałych łąk i pastwisk w relacji do obszarów spełniających kryteria normy GAEC 2 z 40% zawartością materii organicznej w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm<sup>58</sup>

Zestawienie i porównanie powierzchni gleb pochodzenia organicznego, zakwalifikowanych do GAEC 2 z powierzchnią łąk i pastwisk w poszczególnych województwach wskazuje regiony, gdzie wprowadzenie normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* potencjalnie wpłynie najbardziej na hodowlę zwierząt (Ryc. 4.3-2). Niektóre z ras hodowlanych w Polsce wykazują predyspozycje pozwalające na bytowanie na siedliskach ukształtowanych na glebach organicznych, cechujących się większym uwilgotnieniem, występowaniem specyficznego podłoża organicznego, jak również półnaturalnymi zbiorowiskami roślinnymi. Do ras przystosowanych do takich warunków należą: krowa polska czerwona, krowa polska białogrzbieta, konik polski, świnia i wrzosówka.

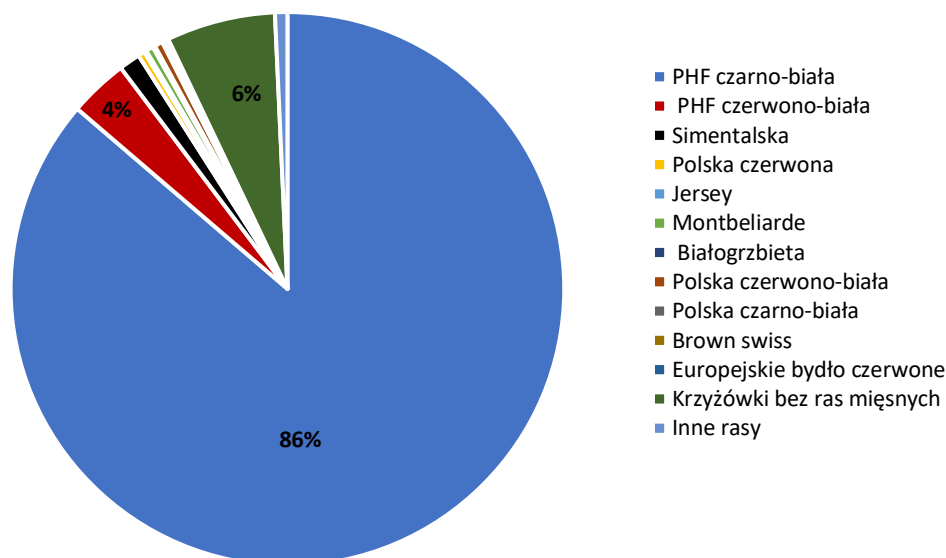
W 2024 roku pogłowie bydła domowego ogółem w Polsce liczyło 6 190 927 sztuk. To o 244 593 (3,8%) mniej niż w 2023 roku. Krowy mleczne stanowiły 93,3% ogólnego pogłowia krów, co świadczy o ścisłym powiązaniu z branżą mleczarską<sup>59</sup>. Najwięcej bydła znajduje się w województwach podlaskim, mazowieckim i wielkopolskim, najmniej – w dolnośląskim, lubuskim i podkarpackim. Obserwowany w Polsce proces rozwoju dużych wyspecjalizowanych ferm mlecznych kosztem małych gospodarstw wynika z presji ekonomicznej i technologicznej. W związku z tym, stopniowo zachodzą zmiany ekonomiczne, społeczne i kulturowe. Choć chów zwierząt w Polsce coraz częściej prowadzony jest obecnie w dużych, specjalistycznych fermach, liczących po kilkaset sztuk bydła, to nadal koreluje z dostępnością łąk i pastwisk w Polsce.

Szczególną popularnością w kraju cieszy się wysokowydajna rasa holsztyńsko-fryzyjska (Ryc. 4.3-3). Pozostałe rasy stanowią mniejszy odsetek populacji. Udział poszczególnych ras w Polsce

<sup>58</sup> zestawienie własne na podstawie danych GUS z czerwca 2024 roku, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>, danych udostępnionych przez ARiMR z 2024 roku oraz danych IUNG-PIB uzyskanych podczas prac badawczo-analitycznych zespołu pod kierownictwem prof. G. Siebielca prowadzonych w latach 2021-2024

<sup>59</sup> Ocena i hodowla bydła. Dane za 2024 rok. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka, s. 1-214

odzwierciedla przeprowadzana co roku ocena wartości użytkowej bydła. Według stanu na koniec 2024 roku oceną wartości użytkowej bydła objęto 15 634 obory. Łącznie objęto nią 791 470 sztuk bydła. Stanowi to 13% całej populacji bydła w Polsce.



Ryc. 4.3-3. Udział rasy bydła w populacji ocenianej pod względem wartości użytkowej bydła w 2024 roku<sup>60</sup>

Cztery rasy rodzime objęte programem ochrony zasobów genetycznych: polska czerwona (RP), białogrzbieta (BG), polska czerwono-biała (ZR) i polska czarno-biała (ZB) łącznie obejmują wg Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka w 2020 r. 1,18% populacji objętej oceną wartości użytkowej. Ich utrzymanie zależy od powodzenia specjalnych programów hodowlanych.

Bydło polskie czerwone na terenach ziem polskich pojawiło się prawdopodobnie w XVI w. W okresie międzywojennym stanowiło 25% krajowej populacji. W 1913 roku zostały założone księgi hodowlane dla tej rasy. Wyróżniano wtedy 4 odmiany: małopolską, podlasko-lubelską, rawicką i śląską<sup>61, 62</sup>. Ze względu na gospodarkę ukierunkowaną na hodowlę ras czarno-białej i czerwono-białej, bydło rasy czerwonej zaczęło zmniejszać swą liczebność. W latach 70. XX w. szacowano liczebność populacji krów polskich czerwonych na ok. 100 tys. w całym kraju. Obecnie liczebność szacowana jest na 10 000 sztuk, utrzymywana głównie w południowej części Małopolski<sup>63</sup>. Zaliczano je do najbardziej odpornych na gruźlicę spośród ras krajowych. Zwierzęta dobrze przyswajają pasze słabszej jakości. Są długowieczne, odporne na choroby i przystosowane do warunków przyrodniczych. Cechuje je bardzo dobra płodność, lekkie porody, duża żywotność cieląt<sup>64</sup>. W 2024 roku do księgi hodowlanej wpisanych było 5 011 krów i 42 buhajów rasy polskiej czerwonej. Przeciętna liczba krów rasy polskiej czerwonej w 2024 roku, w stadach objętych oceną wartości użytkowej wynosiła 3 064 szt<sup>65</sup>.

Bydło rasy białogrzbieta prawdopodobnie pochodzi od prymitywnego bydła zamieszkującego północny-wschód Europy<sup>66</sup>. Uważane jest za szczególnie przydatne do chowu ekstensywnego.

<sup>60</sup> Zestawienie wykonane na podstawie raportu: Ocena i hodowla bydła. Dane za 2024 rok. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka, s.1-214

<sup>61</sup> Ziemiński R. 2005. Bydło czerwone polskie odmiany rawickiej w świetle badań Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wiad. Zootechniczne, R. XLIII, 2, s. 31-35

<sup>62</sup> Program hodowlany dla bydła rasy polskiej czerwonej. 2021, s. 1-38, <https://biobydlo.izoo.krakow.pl/rasy/polska-czerwona>

<sup>63</sup> <https://holstein.pl/polska-czerwona-jedyna-rodzima-rasa-bydla-w-programie-ochrony-zasobow-genetycznych/>

<sup>64</sup> <https://biobydlo.izoo.krakow.pl/rasy/polska-czerwona>

<sup>65</sup> Ocena i hodowla bydła. Dane za 2024 rok. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka, s. 1-214,

<https://pfhb.pl/ocena/publikacje>

<sup>66</sup> <https://up.lublin.pl/bialogrzbiety/historia-rasy/>

Zwierzęta cechują się skromnymi wymaganiami pokarmowymi, dobrze przyswajają pasze słabszej jakości. Są długowieczne, odporne na choroby i przystosowane do polskich warunków przyrodniczych. Po II wojnie światowej została niemal wyparta z rejonów Polski przez hodowlę bardziej opłacalnych ras bydła. Od lat 70. XX w. bydło to nie było wyróżniane jako odrębna rasa, w konsekwencji czego zostało uznane za wymarłe<sup>67, 68</sup>. W 2000 r. na Polesiu oraz na terenie woj. podlaskiego występowały jeszcze pojedyncze sztuki bydła w typie rasy. Stopniowo, od 2003 roku prowadzona jest księga hodowli tej rasy, a od 2004 roku program ochrony zasobów genetycznych bydła białogrzbietego. W 2004 roku, w ramach tych hodowli odnotowano dwa stada liczące łącznie 33 sztuk bydła. Obecnie (stan na 2024 rok) w ocenie mlecznej podaje się 81 stad z liczbą sztuk 860, w ocenie mięsnej (podawanej od 2021 roku), 28 stad z 381 sztukami<sup>69</sup>. Stada rozmieszczone są w czterech regionach: nadbużańskim, biebrzańsko-narwiańskim, mazowieckim i warmińsko-mazurskim.

W uzupełnieniu diagnozy odnośnie koni, województwa ze znaczną powierzchnią torfowisk i terenów mokradłowych i gleb organicznych znalazły się dopiero na miejscach trzecim i czwartym (lubelskie i podlaskie). Dużo koni, tj. 11 335, jest hodowanych w woj. małopolskim, gdzie gleb z wysoką zawartością węgla organicznego jest mało.

Konik polski, zwany też biłgorajskim, jest szczególnie przystosowany do warunków przyrodniczych Polski północno-wschodniej. Koniki te, podobne do wymarłego dzikiego konia tarpana, zamieszkiwały lesiste obszary północno-wschodniej Polski, Litwy i Prus<sup>70</sup>. Koniki polskie są długowieczne, odporne na choroby, niewybredne pokarmowo, wytrzymałe na trudne warunki<sup>71</sup>. Są wykorzystywane w rezerwach przyrody do utrzymywania ich bezleśnego charakteru. Największe skupiska konika polskiego to hodowle w Wielkopolsce, na Mazurach, Małopolsce i na Śląsku. W Polsce ich hodowla odbywa się nie tylko w warunkach stajennych, ale też rezerwatowych w Popielnie, w Białowieży, na terenie Parku Krajobrazowego „Dolina Baryczy”, Roztoczańskim Parku Narodowym, na terenie rezerwatu „Siedem Wysp” k. Węgorzewa<sup>72</sup>. Stan w 2024 roku to, wg danych Polskiego Związku Hodowli Koni (PZH): 1 595 klaczy, 193 ogiery, 1 365 źrebiąt<sup>73</sup>.

Liczebność owiec nie jest obecnie skorelowana z powierzchnią trwałych łąk i pastwisk ani glebami hydrogenicznymi mokradłowymi o wysokiej zawartości węgla w glebie. W Polsce popularne rasy to m.in. merynos polski, owca górska oraz wrzosówka. Są one przystosowane do różnorodnych warunków środowiskowych<sup>74</sup>.

Owca rasy świniarka to rodzima rasa owiec, występująca na terenie środkowej i zachodniej Europy. Jest to owca mała, drobna, charakteryzująca się znacznym dymorfizmem płciowym. Niezwykle odporna na choroby, nie jest wybredna w jedzeniu, płodna<sup>75</sup>. Najdłużej zachowała się we wschodniej części Europy Środkowej. W okresie międzywojennym występowała na terenie niemal całej Polski. W latach 80. XX w. wyszukano i zakupiono na terenie województw wschodnich 17 szt. maciorek i 3 szt.

<sup>67</sup> Chabuz W., Sawicka-Zugaj W., Kasprzak-Filipek K. 2023. The Role of Reproduction and Genetic Variation in Polish White-Backed Cows in the Breed Restoration Process. *Animals* 2023, 13, 2790, s. 3-10

<sup>68</sup> Program ochrony zasobów genetycznych bydła rasy białogrzbietej. 2023. Załącznik nr 1 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 21/23 z dnia 15 marca 2023, s. 1-10, <https://biobydlo.izoo.krakow.pl>

<sup>69</sup> Program ochrony zasobów genetycznych bydła rasy białogrzbietej. 2023. Załącznik nr 1 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 21/23 z dnia 15 marca 2023, s. 1-10, <https://biobydlo.izoo.krakow.pl>

<sup>70</sup> <https://www.konikpolski.info/konik-polski-2/historia-rasy/>

<sup>71</sup> Jaworski Z., Jastrzębska E., Kokosza A., Siemieniuch M., Górecka-Bruzda A. 2023. Changes in number of representants of female and male lines in the active population of Konik Polski horses, s. 22-33. W: Lokalne rasy zwierząt w ochronie bioróżnorodności i zachowaniu tradycji rejonów. Red. Chabuz W., Sawicka-Zugaj W.

<sup>72</sup> <https://www.konikpolski.info/konik-polski-2/historia-rasy/>

<sup>73</sup> <https://www.pzhk.pl/hodowla/statystyka-hodowlana/>

<sup>74</sup> <https://poradnik-row.pl/hodowla-owiec-w-polsce-podstawy-korzysty-i-wyzwania/>

<sup>75</sup> <http://pzw.pl/rasy-owiec.html>



tryków świniarkopodobnych<sup>76</sup>. Prowadzona od tego czasu praca nad powiększeniem liczebności i rekonstrukcją pierwotnego genotypu przyniosła oczekiwane efekty. W 2024 roku liczba stad objętych ochroną wyniosła 40. Odnotowano w nich 2 655 sztuk owiec.

Owca rasy wrzosówka wywodzi się od północnych owiec krótkoogoniastych. Hodowana była w północno-wschodnich rejonach Polski. Przed II wojną światową stanowiła tam ok. 25% pogłowia. W 1955 roku pogłowie ich stanowiło około 3% krajowej populacji owiec, czyli ok. 120 tys. sztuk<sup>77</sup>. Następnie liczba ta zaczęła spadać. W latach 70. XX w. zaczęto ratować tę rasę przed wyginięciem. Pod koniec lat 90. liczba maciorek wynosiła 2 270 sztuk. W 2024 roku liczba stad objętych ochroną wyniosła 100. Odnotowano w nich 8 658 sztuk owiec<sup>78</sup>.

#### 4.4 Rośliny

Mokradła lądowe, gdzie występują gleby organiczne, wykorzystywane do uprawy roślin jadalnych to zarówno torfowiska, jak i mokradła nietorfowe (namuliska, podmokliska), w szczególności tereny zalewowe rzek. Większość roślin jadalnych uprawianych na przekształconych mokradłach to rośliny niemokradłowe, a nawet często typowe dla ekosystemów suchych (np. zboża, kukurydza, warzywa, drzewa owocowe). Tradycyjne rośliny włókniste, konopie i len zasadniczo nie są uprawiane w warunkach podmokłych ani na osuszonych glebach torfowych, bywają natomiast uprawiane na odwodnionych i pozbawionych zalewów mokradłach nietorfowych. Skutki przyrodnicze i konflikty z innymi usługami ekosystemowymi są podobne jak w przypadku upraw roślin przeznaczonych do produkcji żywności – na odciętych od rzek dawnych terenach zalewowych skutkują zanikiem ich regulacyjnych usług ekosystemowych, a w porównaniu z tradycyjnie utrzymywanymi tam łąkami i pastwiskami mają znacznie niższe wartości dla gatunków dzikich.

W przypadku rolnictwa intensywnego większość przychodu z produkcji żywności czy roślin przemysłowych generowana jest dzięki zabiegom agrotechnicznym. Zdecydowana większość upraw wiąże się ze znaczącym przekształceniem mokradeł. Taka jest właściwość rolnictwa i związanych z nimi agrocenoz niezależnie od tego, czy są to ekosystemy mokradłowe, czy np. leśne: w miejscach uprawy nie ma ekosystemów naturalnych, zanikają pierwotne usługi ekosystemowe, pojawiają się koszty środowiskowe.

Na siedliskach mokradłowych najczęściej uprawiane są trawy z przeznaczeniem na paszę lub ściółkę. Szacuje się, że ponad 50% TUZ w Polsce jest zdegradowanych<sup>79</sup>, a skutkiem tego są niskie plony, na poziomie około 4,5 t s.m./ha, o niezadowalającej jakości pod względem potrzeb żywieniowych przeżuwaczy (bydła, owiec, koni oraz kóz). Odpowiednio utrzymane oraz pielęgnowane TUZ mogą dawać plony na poziomie około 8-10 t s.m./ha o optymalnej wartości pokarmowej. Uzyskanie takich plonów jest możliwe jedynie na łąkach i pastwiskach o odpowiednim składzie botanicznym runi.

Trudności w uzyskaniu wartościowego składu botanicznego (gatunkowego) wynikają z małej stabilności zbiorowisk, szczególnie na siedliskach nadmiernie lub niedostatecznie uwilgotnionych. Proces degradacji tych zbiorowisk postępuje silniej na użytkach zielonych po częściowym lub całkowitym zaniechaniu użytkowania, a także w warunkach braku lub jednostronnego nawożenia wpływającego na pogorszenie stanu środowiska glebowego. W takich warunkach wartościowe trawy

<sup>76</sup> Program ochrony zasobów genetycznych owiec rasy świniarka 2022. Załącznik nr 4 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 9/22 z dnia 21 stycznia 2022, s. 1-10, <https://bioowce.izoo.krakow.pl/rasy/owca-swiniarka>

<sup>77</sup> Program ochrony zasobów genetycznych owiec rasy wrzosówka 2022. Załącznik nr 13 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 9/22 z dnia 21 stycznia 2022, s. 1-10, <https://bioowce.izoo.krakow.pl/rasy/owca-wrzosowka>

<sup>78</sup> <https://bioowce.izoo.krakow.pl/statistics#owca-wrzosowka>

<sup>79</sup> Barszczewski J., Jankowska-Huflejt H., Mendra M. 2015. Renowacja trwałych użytków zielonych. Mat. Informacyjne 42, Wyd. ITP, Falenty, ss. 20



pastewne oraz rośliny motylkowate (bobowate) ustępują miejsca mniej wartościowym roślinom łąkowym.

Degradacja TUZ jest następstwem zmian warunków wzrostu i rozwoju roślin<sup>80,81,82</sup>. Na pogorszenie się stanu łąk i pastwisk wpływa wiele wzajemnie powiązanych czynników. Należą do nich czynniki edaficzne (degradacja siedliska glebowego), takie jak wyjąławianie się gleby ze składników pokarmowych, postępujący wzrost zakwaszenia gleby, podtopienia, zabagnienia, długotrwałe zalewy (szczególnie w okresie wegetacji), przesuszenie w wyniku nadmiernego obniżenia poziomu wód gruntowych, zwłaszcza w glebach organicznych, niszczenie darni przez dzikie zwierzęta (dziki, krety, nornice oraz inne). Istotne znaczenie mają również czynniki klimatyczne: niskie opady i niekorzystny ich rozkład w sezonie wegetacyjnym, wysokie temperatury powietrza oraz silne przesychanie gleby słabo zadarnionej, przymrozki późnowiosenne oraz wczesnojesienne. Kolejna grupa czynników ma charakter antropogeniczny: wadliwa regulacja stosunków powietrzno-wodnych, brak konserwacji urządzeń melioracyjnych, brak nawożenia lub jego niski poziom, niedostateczny w warunkach aktualnej zasobności, zbyt wysokie nawożenie lub niewłaściwe sposoby aplikacji nawozów naturalnych (obornika, gnojowicy lub gnojówki) w gospodarstwach o dużej obsadzie bydła, zbyt późny termin zbioru, zbyt niskie koszenie, wieloletnie jednostronne użytkowanie kośne lub pastwiskowe, pozostawienie nieskosszonej runi lub niedojadów, zaniechanie użytkowania.

Podsiewanie traw gatunków produkcyjnych nie musi prowadzić do zmniejszenia różnorodności gatunkowej na TUZ – efekt podsiewu zależy od składu gatunkowego oraz proporcji poszczególnych gatunków wysiewanej mieszanki. Dobór gatunków i odmian traw produkcyjnych wynika ze specyfiki warunków siedliskowych, zatem brak jest ryzyka wprowadzenia gatunków nieprzystosowanych do gleb organicznych i siedlisk wilgotnych. Poziom nawożenia w wysokości 60 kg/ha nie wpływa na degradację siedlisk i gleb organicznych.

W warunkach trwałego, wysokiego uwilgotnienia gleb organicznych prowadzenie konwencjonalnej produkcji roślinnej nie jest możliwe. Jedną z alternatyw pozwalającą na utrzymanie produkcyjnego charakteru siedlisk oraz zachowania walorów przyrodniczych, w tym również usług ekosystemowych jest wprowadzenie paludikultury. Działalność ukierunkowana jest w znacznej mierze na wykorzystanie materiałów roślin związanych z siedliskami, w których rozwija się proces bagienny<sup>83</sup>. Wiele roślin mokrzałowych, jak np. gatunki pałki, turzyc, czy trzcina pospolita, ma wyjątkowo trwałe tkanki o wysokiej zawartości ligniny, wysokim stosunku węgla do azotu i dodatkowej inkrustacji krzemionką, co nadaje im wysoką wytrzymałość. Trzcina jest powszechnie stosowana do pokryć dachowych i płyt ociepleniowych<sup>84</sup>, podobne zastosowania niektórych turzyc są rozważane. Pałka szerokolistna wyposażona w charakterystyczny miękisz powietrzny nadaje materiałom z niej wytworzonym właściwości izolacyjne (produkcja płyt konstrukcyjnych, ociepleń budynków). Wielofunkcyjną rośliną włóknistą, związaną z mokrzałami jest pokrzywa zwyczajna – produkcja

<sup>80</sup> Baryła R. 2004. Zakładanie i odnawianie użytków zielonych. W: Łąkarstwo (red. nauk. M. Rogalski) Wyd. KURPISZ, Poznań, s. 138-161

<sup>81</sup> Jankowska-Huflejt H., Wróbel B., Gutkowska A., Burs W. 2005. Czynniki kształtujące trwałość użytków zielonych. Wiad. Melioracyjne i Łąkarskie 4, s. 197-202

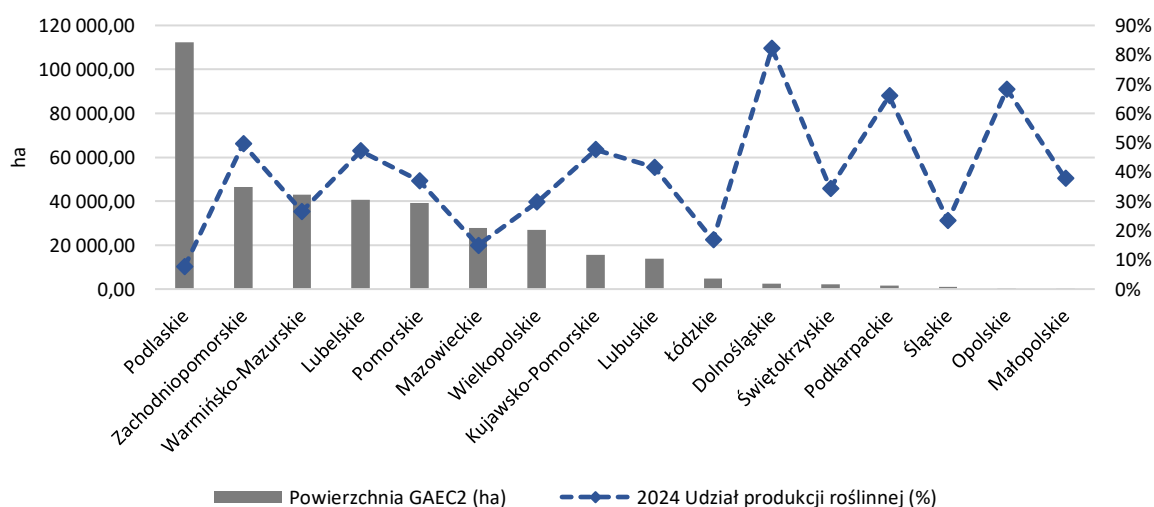
<sup>82</sup> Jankowska-Huflejt H. 2012. Czynniki wpływające na trwałość i produktywność użytków zielonych. Poradnik Gospodarski 6, s. 18-23

<sup>83</sup> Wichtmann W., Joosten H. & Schröder C. (red.) 2016. Paludiculture, productive use of wet peatlands. Climate protection, biodiversity, regional economic benefits. Stuttgart: Schweizerbart Science Publishers, ss. 272

<sup>84</sup> Wichmann S. & Köbbing J.F. 2015. Common reed for thatching — A first review of the European market. Industrial Crops and Products 77, s. 1063-1073, <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2015.09.027>

biopolimerów, tkanin, sznurków, papieru<sup>85</sup>, a przy okazji pokrzywa ma cenne zastosowania w ziołolecznictwie i potencjalnie szerokie możliwości wykorzystania w przemyśle spożywczym<sup>86</sup>.

Z obszarami spełniającymi kryteria GAEC 2 dodatnio skorelowany jest udział produkcji zwierzęcej, a nie roślinnej. Występowanie obszarów wytypowanych do GAEC 2 wiąże się z obszarami, gdzie mniej jest produkcji roślinnej (Ryc. 4.4-1). Najwięcej obszarów wytypowanych do GAEC 2 znajduje się we wschodniej, północnej i środkowej Polsce. W województwie podlaskim, gdzie skupiono najmniej produktów roślinnych, znajduje się ponad 100 000 ha obszarów spełniających kryteria GAEC 2. Z kolei w województwach, gdzie stosunek produkcji roślinnej do zwierzęcej jest z reguły większy, niewiele jest obszarów spełniających wymogi GAEC 2. Są to województwa znajdujące się na południu Polski, np. dolnośląskie, opolskie i podkarpackie.



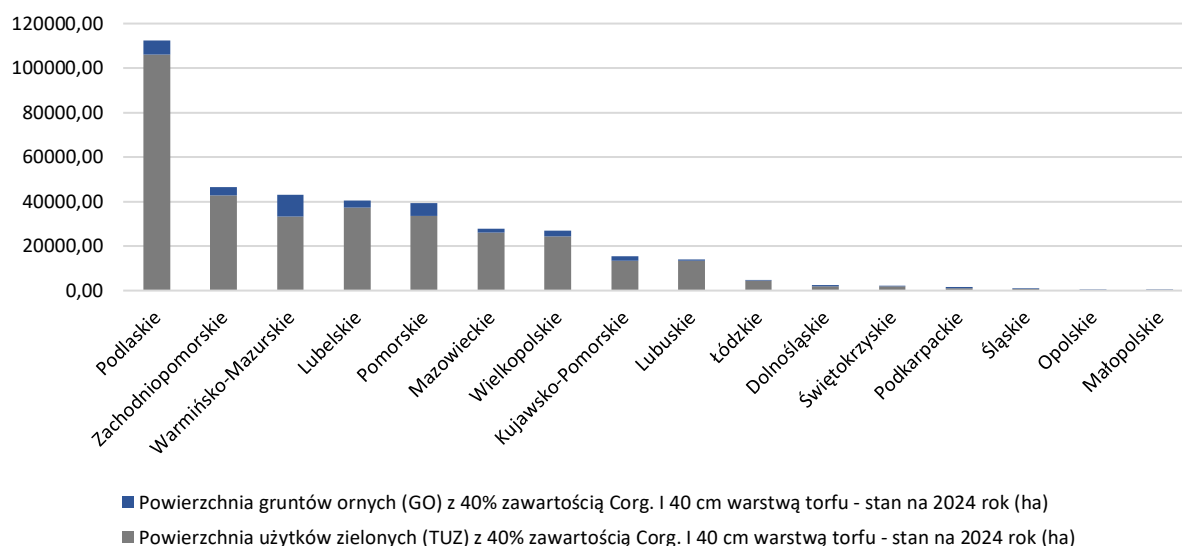
Ryc. 4.4-1. Udział produktów roślinnych skupowanych w poszczególnych województwach w 2024 roku na tle powierzchni GAEC2<sup>87</sup>

Struktura użytków rolnych na obszarach wyznaczonych do GAEC 2 w poszczególnych województwach świadczy o wykorzystywaniu tych obszarów głównie jako łąki i pastwiska (Ryc. 4.4-2), stanowiących bazę pokarmową dla utrzymania zwierząt, przede wszystkim bydła (Rozdz. 7.1.3).

<sup>85</sup> Suryawan A.I.G.P., Suardana N.P.G., Winaya S.I.N., Suyasa B.I.W., Nindhia T.T.G. 2017. Study of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) Fibers reinforced green composite materials: a review. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 201: 012001, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/201/1/012001>

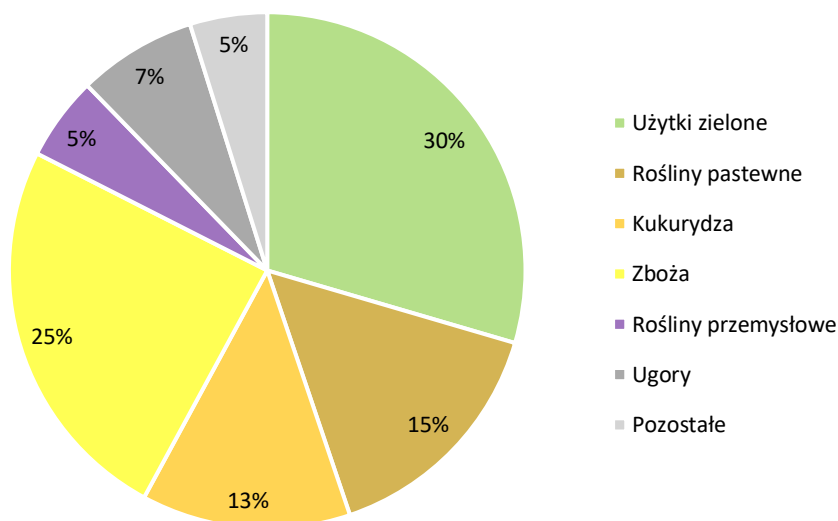
<sup>86</sup> Di Virgilio N., Papazoglou E.G., Jankauskiene Z., Di Lonardo S., Praczyk M., Wielgusz K. 2015. The potential of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) as a crop with multiple uses. Industrial Crops and Products 68, s. 42-49, <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2014.08.012>

<sup>87</sup> Zestawienie własne na podstawie danych GUS <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo/skup-i-ceny-produktow-rolnych-w-2024-r-7,21.html> i danych udostępnionych przez ARiMR z 2024 roku, uzyskanych na podstawie danych IUNG-PIB



Ryc. 4.4-2 Struktura użytków rolnych na obszarach wyznaczonych do GAEC 2 z 40% zawartością materii organicznej w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm<sup>88</sup>

Grunty orne to niecałe 10% (ok. 38 tys. ha) obszarów wyznaczonych dla GAEC 2. 30% (ok. 11 tys. ha) arealu tych gruntów zajmują użytki zielone (trawy na gruntach ornych) (Ryc. 4.4-3), a 28% (ok. 10,5 tys. ha) – uprawy roślin pastewnych, m.in. kukurydzy (13%; 5 tys. ha). W związku z powyższym można uznać, że ok. 60% gruntów ornych objętych GAEC 2 pełni rolę dodatkowej bazy pokarmowej dla zwierząt gospodarskich. Na kolejnych 25% (ok. 9 tys. ha) jest uprawiane zboże, a 7% (niecałe 3 tys. ha) ma charakter ugorów. Rośliny kwalifikowane przez GUS jako przemysłowe, a zawierające w sobie np. rośliny oleiste, rosły na 5% powierzchni. Pozostałe formy zagospodarowania obejmują kolejne 5% analizowanych powierzchni.



Ryc. 4.4-3 Struktura upraw na gruntach ornych spełniających normy GAEC 2<sup>89</sup>

<sup>88</sup> Zestawienie własne na podstawie danych udostępnionych przez ARiMR z 2024 roku, uzyskanych na podstawie danych IUNG-PIB

<sup>89</sup> Zestawienie własne na podstawie danych udostępnionych przez ARiMR z 2024 roku, uzyskanych na podstawie danych IUNG-PIB

## 4.5 Woda

Rozdział dotyczy zależności między ochroną rolniczo użytkowanych gleb organicznych i terenów podmokłych a retencjonowaniem wody, wielkością odpływu ze zlewni, sposobem zasilania hydrologicznego, a także jakością wód powierzchniowych i podziemnych. Przedmiotem zainteresowania są obiekty mokradłowe znajdujące się w różnym stanie zachowania.

Mokradła są ważnym czynnikiem regulującym krążenie wody. Rola ta wynika z retencji (w warunkach naturalnych zawartość wody w torfie wynosi 90-95%) i ewapotranspiracji (ok. 60-70% letnich opadów powstaje wskutek ewapotranspiracji z łądów)<sup>90</sup>. Dzięki efektywnej retencji mokradła zachowują wodę blisko powierzchni terenu przez znaczną część roku, również wtedy, gdy wskutek suszy brakuje jej w innych ekosystemach. Parująca z mokradeł woda zmniejsza deficyt pary wodnej w powietrzu, ograniczając w ten sposób dotkliwość susz, upałów. Znaczenie mokradeł dla regulacji lokalnych i regionalnych stosunków wodnych wynika z ograniczania odpływu wód podziemnych ze zlewni oraz spowolnienia przepływu wód powierzchniowych.

Odwodnienie głębokiego torfowiska za pomocą płytkich rowów, których dna znajdują się w warstwie torfu, powoduje oddziaływanie o zasięgu ok. 50-150 m od osi rowu, natomiast odwodnienie płytkich torfowisk fluwiogenicznych na przepuszczalnych gruntach, rowami sięgającymi do warstwy wodonośnej lub wcinającymi się w przepuszczalne zbocze doliny, powoduje oddziaływanie o zasięgu 500-1000 m od granicy obiektu<sup>91</sup>. Ograniczenie odpływu wód podziemnych wynika z ich zatrzymywania w obrębie mokradeł oraz z roli mokradeł w podwyższaniu regionalnego poziomu wody. W szczególności torfowiska niskie zasilane wodami podziemnymi, w miarę przyrastania złożeń, blokują wypływ wód podziemnych, przyczyniając się do retencji wody w glebach. Efekt ten maleje, a nawet zanika przy osuszeniu torfowisk lub wydobyciu torfu. Z kolei poziom wód podziemnych w dolinach rzecznych znacząco zależy od poziomu wody w rzece, a wszelkie prace utrzymaniowe i regulacyjne, prowadzące do przyspieszenia odpływu, powodują jego obniżenie. Drugi wspomniany aspekt dotyczy przede wszystkim nadrzecznych terenów zalewowych i polega na gromadzeniu wody powierzchniowej w okresie wezbrań, dzięki czemu wydłuża się czas przejścia fali wezbraniowej i zmniejsza wysokość wezbrania.

Mokradła pełnią istotną rolę w migracji zanieczyszczeń zarówno jako obiekty pozwalające na ich przechwytywanie i neutralizację, jak i źródła emisji – w przypadku degradacji utworów organicznych w wyniku mineralizacji. Najważniejszym typem zanieczyszczeń, w których przechwytywaniu uczestniczą mokradła, są biogeny warunkujące produktywność ekosystemów lądowych i wodnych – azot i fosfor oraz w pewnym stopniu potas. Podwyższona dostępność przyswajalnych form tych pierwiastków powoduje eutrofizację skutkującą m.in. spadkiem różnorodności biologicznej. Eliminacja zanieczyszczeń w siedliskach mokradłowych związana jest z procesami mikrobiologicznymi warunkowanymi dostępnością tlenu (usuwanie azotu przez nityfikację i denityfikację, fosforu poprzez wytrącanie w postaci fosforanu wapnia lub kompleksów z wodorotlenkami żelaza). Procesem przyczyniającym się do oczyszczania wód z fosforu jest fizyczna adsorpcja fosforu na cząsteczkach mineralnych występujących w glebie bądź zawieszonych w wodzie. Zaadsorbowany na cząstkach mineralnych fosfor może być osadzany na równinach zalewowych podczas wylewów rzek, osiadać w nowych warstwach osadów w miejscach o słabym przepływie wody lub w wodzie stojącej, lub też

<sup>90</sup> Dirmeyer P., Wei J., Bosilovich M., Mocko D. 2014. Comparing evaporative sources of terrestrial precipitation and their extremes in MERRA using relative entropy. *Journal of Hydrometeorology*, s. 102-116

<sup>91</sup> Mioduszewski W. (red). 2006. Woda w krajobrazie rolniczym. IMUZ. Falenty

wchodzić w lokalne cykle biologicznego obiegu materii i być następnie częściowo usuwany ze zbieraną biomasa roślinną.

Rośliny pobierają biogeny z przepływającej wody. Część biomasy może być wyłączona z cyklu obiegu materii na dłuższy czas przez przekształcenie w osady organiczne, szczególnie w torf. Biomasa nadziemna może być też koszona i zbierana, przez co biogeny są usuwane z lokalnego obiegu. Utrzymywanie ekstensywnego rolnictwa na obszarach mokradłowych może więc usprawnić funkcję samooczyszczania wód dzięki całkowitemu usuwaniu biogenów z lokalnego obiegu, równocześnie oferując możliwość włączenia się w gospodarkę o obiegu zamkniętym przez wytwarzanie paszy, energii, materiałów budowlanych czy podłoży uprawowych z biomasy roślin bagiennych<sup>92</sup>. Poza biogenami, mokradła mają też zdolność przechwytywania innych typów zanieczyszczeń, np. metali ciężkich czy związków biologicznie czynnych.

Większość ww. procesów wymaga aktywnych procesów bagiennych w pozostającej w warunkach beztlenowych warstwie torfu lub fluwialnych (wezbrań rzecznych oraz sedymencji na terenach zalewowych), zatem ulegają one zanikowi lub upośledzeniu w przypadku odwodnienia mokradeł i regulacji rzek.

Powierzchnia różnych kategorii mokradeł w Polsce szacowana jest na podstawie dostępnych danych archiwalnych pochodzących w dużej mierze z połowy XX w., na ok. 1,6 mln ha, torfowisk na ok. 1 467 451 ha<sup>93</sup>. Przy czym zdecydowana większość to obiekty przekształcone, na których prowadzona była gospodarka rolna lub leśna. Skalę przekształcenia siedlisk mokradłowych ilustruje infrastruktura hydrotechniczna. Główny Urząd Statystyczny nie podaje aktualnie powierzchni zmeliorowanych użytków rolnych. Szacunkowo (bazując na danych procentowych z 2015 r.) w Polsce zmeliorowanych jest łącznie 44% użytków rolnych, tzn. 6,46 mln ha, z czego na 20% należałoby odbudować lub zmodernizować urządzenia melioracji wodnych, m.in. rowy melioracyjne wraz z budowlami związanymi z nimi funkcjonalnie. Szacuje się, że sumaryczna długość wszystkich rowów melioracyjnych w Polsce wynosi około 320 tys. km (źródło: WWF Polska).

Regularna konserwacja systemów melioracyjnych oraz ich eksploatacja warunkująca racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, zgodna z przeznaczeniem i potrzebami użytkowników, gwarantuje utrzymanie wymaganej sprawności i funkcjonalności wszystkich urządzeń melioracji wodnych. Dzięki takim zabiegom możliwe jest przeciwdziałanie skutkom ekstremalnych zjawisk atmosferycznych (susze i opady nawalne). W pełni sprawny system melioracyjny pozwala zoptymalizować warunki wilgotnościowe gleby oraz gwarantuje zaspokojenie potrzeb wodnych roślinom uprawnym w okresie wegetacyjnym. Ponadto umożliwia wykonywanie prac agrotechnicznych. Rutynowa, corocznie wykonywana konserwacja rowów melioracyjnych obejmuje wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania całego systemu melioracyjnego<sup>94</sup>.

Zły stan urządzeń melioracji wodnych uniemożliwia sprawne odprowadzanie wody w okresach jej nadmiaru. Brak systematycznej konserwacji rowów melioracyjnych oraz zastawek i przepustozastawek może być przyczyną lokalnych podtopień w przypadku wystąpienia opadów o ekstremalnym natężeniu. Ponadto dysfunkcyjność urządzeń melioracji wodnych uniemożliwia efektywne prowadzenie nawodnień podsiąkowych oraz zatrzymywanie wody i wykorzystywanie jej w okresach posusznych. Zaniedbania w kwestii zabezpieczania oraz wykonywania koniecznych napraw budowli

<sup>92</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradeł-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>

<sup>93</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradeł-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>

<sup>94</sup> Retencja na gruntach zmeliorowanych. 2024. Wyd. ITP-PIB

piętrzących są, dla całego systemu melioracyjnego i jego użytkowników, odczuwalne najbardziej. Generują największe koszty finansowe, ekonomiczne oraz organizacyjne. W przypadku systemów nawadniająco-odwadniających utracona zostaje funkcja nawadniania, co w okresie posusznym lub suszy rolniczej jest zjawiskiem niepożądanym i szkodliwym.

Zaniechanie innych prac utrzymaniowych, szczególnie odmulania na rowach, może prowadzić również do degradacji i utraty funkcjonalności systemów współpracujących z tymi rowami. Częściowo zamulone czy wręcz zakopane pod warstwą namułu wyloty drenarskie zlokalizowane w skarpach rowów blokują grawitacyjny odpływ wody z sieci drenarskiej. Nie mniej istotne są wieloletnie zaniedbania w wykaszaniu roślinności korytowej, prowadzące niekiedy do sytuacji skrajnych, kiedy to w rowach zakorzeniają się i rozrastają rośliny o rozbudowanych systemach korzeniowych, krzewy, a nawet drzewa. Obecność takich roślin może skutkować rozsadzaniem sączków i zbieraczy przez korzenie. Brak systematycznego usuwania z koryta rowu wszelkich zatamowań, przeszkód oraz śmieci, w warunkach normalnego użytkowania rowów odwadniających ma mniejsze znaczenie niż brak odmulania czy wykaszania roślinności.

Od wielu lat powstają opracowania wskazujące na różnego rodzaju benefity wynikające z działań renaturyzacyjnych oraz zaprzestania działań utrzymaniowych na małych rzekach i kanałach, stale prowadzących wodę. W warunkach polskich gospodarstw rolnych i istniejących systemów melioracyjnych nierzadko zdarzają się przykłady rowów odwadniających stale prowadzących wodę czy to ze względu na dużą powierzchnię odwadnianą, czy na warunki hydro-meteorologiczne w zlewni. Również pod względem bioróżnorodności bywają one bardzo zbliżone do cieków naturalnych, które – będąc odbiornikami wód z rowów odwadniających lub źródłem wód dla rowów nawadniająco-odwadniających – są z nimi funkcjonalnie i biologicznie związane. Rowy stale prowadzące wodę mogą być potencjalnym siedliskiem gatunków flory i fauny bardzo cennych przyrodniczo, które nierzadko warto chronić.

Naturalnym kierunkiem działań wydaje się obecnie przekształcanie funkcjonujących w przeszłości rowów odwadniających w rowy nadawniająco-odwadniające. Wyposażanie i modernizacja rowów melioracyjnych w urządzenia piętrzące umożliwiające zatrzymywanie wody w rowach, pozwala na powstawanie nie tylko tzw. retencji korytowej, ale również retencji glebowo-gruntowej związanej z podniesieniem poziomu wód gruntowych. Obok elementów tzw. naturalnej małej retencji, to właśnie systemy melioracyjne, bazujące na rowach, stwarzają możliwości względnie taniej i efektywnej retencji wody.

Trwałe użytki zielone są elementem struktury przyrodniczej krajobrazu, który stabilizuje procesy zmian środowiska naturalnego. Utrzymanie i użytkowanie łąk i pastwisk jest skutecznym narzędziem stymulacji przyrodniczych procesów samooczyszczania i regeneracji. Lokalizacja użytków zielonych w krajobrazie jest ściśle związana z fizjograficznymi warunkami terenu. Trawy mają płytki system korzeniowy, pobierają więc wodę z wierzchniej warstwy gleby (z głębokości 30–40 cm, z wyjątkiem roślin zielnych i motylkowatych), ich okres wegetacji trwa na ogół od 1 kwietnia do końca października, co powoduje, że ich zapotrzebowanie na wodę jest dość duże i równomierne w ciągu całego okresu. Czynniki te determinują lokalizację TUZ na glebach o wysokim poziomie zalegania wody gruntowej oraz w terenach silnie pagórkowatych lub też na stokach o dużym nachyleniu. Siedliska te zwykle nie są odpowiednie dla uprawy innych roślin. Trwałe użytki zielone w okresie wegetacyjnym pobierają duże ilości wody, jednak na przyrost biomasy zużyta jest tylko niewielka jej część – ewapotranspiracja w okresie wegetacyjnym wynosi ok. 5 mln litrów wody z hektara łąk i ok. 4,2 mln litrów wody z hektara pastwiska. Po nocnym ochłodzeniu woda, w postaci pary, mgły, rosy i opadów, powraca na teren, który

ją utracił. Tym samym poprawiają się warunki wilgotnościowe na danym obszarze i zwiększa się nawilżenie powietrza atmosferycznego.

Roślinność trawiasta, w wyniku wiązania gleby przez silnie rozwinięty system korzeniowy i osłanianie powierzchni przez gęstą masę łodyg i liści, chroni glebę przed skoncentrowanym spływem powierzchniowym. Zwarta ruń trawiasta zmienia spływ powierzchniowy w odpływ gruntowy, a więc zmniejsza ilość wody odpływającej z terenu, tym samym wspomaga retencję naturalną, zwiększając zasoby dyspozycyjne wody<sup>95</sup>.

Ograniczanie spływu powierzchniowego z terenów rolniczych istotnie wpływa również na zmniejszenie zanieczyszczenia wód i tym samym poprawia jakość wód w większej skali. Użytki pokryte wieloletnią roślinnością trawiastą stanowią największą rezerwę naturalnej próchnicy glebowej, co znacznie wpływa na strukturę gleby i zdolności do zatrzymywania wody. Zwiększenie zawartości materii organicznej w glebie o 1% to wzrost retencyjności w warstwie korzeniowej (0–30 cm) o 10 mm, czyli 100 m<sup>3</sup>/ha<sup>96</sup>. Retencja wody na tym poziomie w skali zlewni może już znacząco ograniczyć prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi oraz ograniczyć skutki suszy.

#### 4.6 Powietrze

W rozdziale omówiono głównie znaczenie przesuszonych, zdegradowanych mokradeł w emisji wybranych gazów cieplarnianych do atmosfery.

Oddziaływanie mokradeł na powietrze i klimat wiąże się z obiegiem węgla, w tym z potencjałem różnych siedlisk mokradłowych w jego akumulacji w utworach organicznych (torf, muł, utwory organiczno-mineralne), magazynowaniu oraz emisji. Akumulacja odbywa się przez niepełny rozkład roślin w warunkach beztlenowych (przy trwałym i wysokim uwilgotnieniu). Tempo akumulacji w warunkach Polski szacowane jest na około 1 mm torfu rocznie, co można przeliczyć na akumulację około 1 tony dwutlenku węgla na hektar<sup>97</sup>. Należy podkreślić, że wiele ekosystemów naturalnych (z roślinnością torfotwórczą) jest bliskich równowagi akumulacji i uwalniania węgla do atmosfery tj. nie akumulują efektywnie węgla. Proces torfotwórczy jest zaburzony w wyniku zmiany warunków wodnych – zarówno przesuszenia jak i długotrwałego podtopienia/zalewu. Istotny wpływ mają tutaj także: zwiększenie żyzności (eutrofizacja) oraz zmiana parametrów fizycznych (np. wzrost temperatury). Z zaburzeniem warunków wodnych wiążą się emisje GHG. Istotne znaczenie mokradeł w kształtowaniu emisji GHG związane jest z bilansem między dwutlenkiem węgla (produkt rozkładu materii organicznej w warunkach tlenowych) a metanem (produkt beztlenowego rozkładu materii organicznej). Metan jest uwalniany w znacznie mniejszych ilościach niż dwutlenek węgla, ma wielokrotnie większą efektywność w pochłanianiu promieniowania podczerwonego, jest gazem, który stosunkowo krótko występuje w atmosferze (ok. 10-12 lat). Powstaje w głębszych warstwach torfowiska, w warunkach podtopienia i/lub zalewu odwodnionych torfowisk i w rowach odwadniających<sup>98, 99</sup>. Głównym czynnikiem odpowiedzialnym za uwalnianie węgla zakumulowanego w utworach organicznych jest odwadnianie. Im głębszy jest poziom wody na torfowisku i im dłuższe

<sup>95</sup> Bielasik-Rosińska M., Maciaszek D., Kondzielski I. 2013. Dobra praktyka ograniczania zanieczyszczenia wód powierzchniowymi środkami ochrony roślin w wyniku spływu powierzchniowego i erozji. Skierniewice. Sigma.

<sup>96</sup> Ryszkowski L., Bałazy S., Kędziora A. 2003. Kształtowanie i ochrona zasobów wodnych na obszarach wiejskich. ZBŚRiL PAN. Poznań

<sup>97</sup> Kotowski W. 2021. Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji, WWF Polska

<sup>98</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradeł-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>

<sup>99</sup> Stępniewska Z., Goraj W., Kuźniar A. 2014 Przemiany metanu w środowiskach torfowych Leśne Prace Badawcze, Marzec Vol. 75 (1), s. 101-110

okresy niskich poziomów wody, tym większe są emisje dwutlenku węgla. Wpływ na zwiększenie emisji ma również użytkowanie, co można zaobserwować porównując m.in. emisję z gruntów ornych i łąk. Emisja z gruntów ornych jest znacznie większa niż z łąk i wynosi: 7,9 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> dla gruntów ornych i od 3,6 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> (łąki, zasobne w biogeny, płytko odwodnione) do 6,1 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> (łąki, zasobne w biogeny, głęboko odwodnione) dla TUZ<sup>100</sup>. Szacunkowe dane wskazują, że w warunkach Polski emisje dwutlenku węgla z osuszonych torfowisk wynoszą od kilku do ponad 30 t ekw. CO<sub>2</sub> z hektara rocznie, a całościowe emisje z osuszonych torfowisk zostały określone na około 34 Mt ekw. CO<sub>2</sub> rocznie<sup>101</sup>. Szacuje się, że aktualna akumulacja torfu na torfowiskach zachowanych w stanie bagiennym pochłania 0,8% całej emisji spowodowanej odwodnieniem i gospodarczym użytkowaniem torfowisk<sup>102</sup>. Należy podkreślić, że są to wyliczenia oparte na archiwalnych danych zarówno w kontekście zasięgu, miąższości jak i stanu zachowania obiektów/ekosystemów torfowiskowych w kraju, wymagają zatem istotnej korekty. Biorąc pod uwagę weryfikację danych liczbowych odnośnie areалу gleb organicznych i podmokłych wynikającą z analiz IUNG-PIB prowadzonych w latach 2021-2024 na potrzeby wyznaczenia zasięgu działek rolnych spełniających kryteria GAEC 2, przyjmując wartości emisji z ha dla poszczególnych kategorii pokrycia terenu na podstawie materiałów metodycznych i raportów IPCC, całkowita emisja z TUZ objętych normą GAEC 2, czyli z 362 000 ha wynosi od 1 303 200 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> (przyjmując, że całość areалу stanowią łąki zasobne w biogeny płytko odwodnione) do 2 208 200 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> (przyjmując, że całość areálu stanowią łąki zasobne w biogeny, głęboko odwodnione). W przypadku gruntów ornych objętych GAEC 2 i zajmujących 38 000 ha, emisja wynosi 300 200 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. Tym samym, łącznie z areálu objętego wdrażaniem normy GAEC 2 obejmującego zarówno grunty orne jak i TUZ wielkość emisji można oszacować w przedziale od 1 603 400 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> do 2 508 400 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. Wartości te znacząco różnią się od ww. przytoczonych, ze względu na archiwalny zasób geoinformacyjny, jak również sposób definiowania torfowisk znajdujących się w użytkowaniu rolniczym (w kalkulacjach uwzględniano wyłącznie użytki rolne, dla których realizowane są płatności w ramach WPR).

Torfowiska uchodzą za jedno z najbardziej sprawnych ekosystemów w kwestii przechowywania węgla. To, w jaki sposób te tereny są eksploatowane, determinuje, czy węgiel pozostanie uwięziony w organicznych związkach, czy też uwolni się i trafi do atmosfery. Należy zaakcentować, że tereny bagienne z obecnymi zasobami torfu mogą być postrzegane jako korzystnie oddziałujące na globalny bilans węglowy wyłącznie pod warunkiem zabezpieczenia, na minimum kilkadziesiąt lat, stałego, wysokiego nasycenia wodą oraz stabilnych warunków hydrologicznych. W konsekwencji, żeby węgiel zawarty w materii organicznej nie powrócił do atmosfery, niezbędne jest utrzymanie warunków beztlenowych, czyli stałego i stabilnego wysokiego uwilgotnienia gleb organicznych. Poza dwutlenkiem węgla, osuszanie torfowisk powiększa też emisje innych gazów cieplarnianych, w tym tlenku azotu (N<sub>2</sub>O).

Mokradła nietorfowe są mniej efektywne w gromadzeniu węgla organicznego, ponieważ warunki beztlenowe są przerywane okresami, w których utwory organiczne są cyklicznie natleniane sprzyjając uwalnianiu zasymilowanego węgla z powrotem do atmosfery. Bilans węgla w tych ekosystemach jest zrównoważony.

<sup>100</sup> Hiraishi T., Krug T., Tanabe K., Srivastava N., Jamsranjav B., Fukuda M., Troxler T., 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands Methodological Guidance on Lands with Wet and Drained Soils, and Constructed Wetlands for Wastewater Treatment

<sup>101</sup> Kotowski W. 2021 Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji, WWF Polska

<sup>102</sup> Kotowski W. 2021 Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji, WWF Polska



#### 4.7 Powierzchnia ziemi

W rozdziale zostały podjęte zagadnienia dotyczące gleb torfowisk i terenów podmokłych, a w szczególności gleb organicznych.

Do rzędu **gleb organicznych** należą gleby ukształtowane z *materiałów organicznych*, które budują cały profil glebowy lub przynajmniej jego powierzchniową część w przypadku płytkich gleb organicznych na mineralnym podłożu. Miąższość *materiału organicznego* jest na tyle duża, że decyduje on o właściwościach gleby i siedliska.

W międzynarodowym systemie klasyfikacji gleb stosowanym w Światowej bazie referencyjnej zasobów glebowych (World Reference Base for Soil Resources – WRB), opracowanym przez Międzynarodową Unię Gleboznawczą (International Union of Soil Sciences – IUSS)<sup>103</sup> i przyjętym przez UE do opisu pokrywy glebowej, dla gleb organicznych (*Histosols*) charakterystyczny jest poziom *histic*, który składa się ze słabo napowietrzonego materiału organicznego, rozwija się na powierzchni gleby, miejscami może być przykryty materiałem mineralnym. Zgodnie z definicją przyjętą w WRB, materiał organiczny:

1. zawiera  $\geq 20\%$  glebowego węgla organicznego, czyli  $\geq 40\%$  materii organicznej (w odniesieniu do części ziemistych i martwych pozostałości roślinnych o dowolnej długości i średnicy  $\leq 5$  mm);  
oraz
2. wykazuje jedną lub więcej z następujących cech:
  - a. zawiera  $\leq 90\%$  (objętościowo, w odniesieniu do części ziemistych i wszystkich martwych pozostałości roślinnych) rozpoznawalnych martwych tkanek roślinnych *lub*
  - b. nie jest luźny; *lub*
  - c. składa się z martwego materiału roślinnego, który jest nadal połączony z żywymi roślinami.

Do gleb organicznych *Histosols* zalicza się m.in. gleby, w których materiał organiczny zaczyna się nie głębiej niż 40 cm od powierzchni gleby i ma w warstwie do głębokości 100 cm łączną miąższość co najmniej 40 cm, jeśli mniej niż 75% jego objętości stanowi torf, lub co najmniej 60 cm, jeśli jest to inny materiał.

Rozmieszczenie w kraju znajdujących się w użytkowaniu rolniczym gleb organicznych o zawartości co najmniej 40% materii organicznej w suchej masie gleby w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm przedstawia Ryc. 1.1-1. Pod względem areалу tych gleb wyraźnie wyróżnia się województwo podlaskie (m.in. dolina Biebrzy i doliny jej dopływów, bagno Wizna, dolina Narwi). Po ok. 11-12% krajowego areálu omawianych gleb znajduje się w województwach warmińsko-mazurskim, lubelskim, pomorskim i zachodniopomorskim, po ok. 7% – w mazowieckim i wielkopolskim, ok. 4% – w kujawsko-pomorskim, 2% – w lubuskim, 1% – w łódzkim. W poszczególnych województwach położonych na południu kraju (dolnośląskie, świętokrzyskie, podkarpackie, śląskie, opolskie, małopolskie) udział gleb organicznych nie przekracza 0,2% ich krajowej powierzchni.

W Systematyce gleb Polski<sup>104</sup> w rzędzie gleb organicznych wyodrębniono 4 typy gleb: torfowe, limnowe, murszowe i ściółkowe. Przedmiotem normy GAEC 2 są trzy pierwsze z wymienionych typów gleb (Tab. 4.7-1). Są to gleby spełniające jednocześnie dwa kryteria:

- są ukształtowane z *materiałów organicznych* zawierających  $\geq 12\% C_{org}$  ( $\geq 20\%$  materii organicznej) i nasyconych wodą przez  $\geq 30$  kolejnych dni w większości lat, chyba że są sztucznie odwadniane, takich jak: torfy, muły, gytie i mursze;

<sup>103</sup> IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria

<sup>104</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

- materiał organiczny zaczyna się nie głębiej niż 30 cm od powierzchni gleby i w obrębie 60 cm od powierzchni gleby ma łączną miąższość  $\geq 30$  cm.

Z ww. utworów są zbudowane powierzchniowe organiczne poziomy diagnostyczne *histik* i *murszik*. Poziom *histik* składa się z utworów organicznych nagromadzonych w warunkach słabej aeracji (torfy, gytie, muły, mursze), jest nasycony wodą przez  $\geq 30$  kolejnych dni w większości lat (chyba że jest sztucznie odwadniany) i ma miąższość  $\geq 10$  cm. Więcej niż 50% objętości tego poziomu stanowi materiał organiczny o cechach pierwotnych, niewykazujący przeobrażenia w warunkach tlenowych, w szczególności struktury agregatowej. Poziom *murszik* (pl. *mursz*) tworzy się w wyniku trwałego odwodnienia i przeobrażenia pierwotnych materiałów organicznych: torfów, mułów, gytii organicznych. Składa się z materiału organicznego spełniającego kryteria torfu saprowego; w stanie odwodnionym ujawniają się w nim spękania pionowe i/lub poziome oraz trwała pedogeniczna struktura agregatowa w  $\geq 50\%$  objętości poziomu; ma miąższość  $\geq 10$  cm.

Materiały organiczne cechuje szereg specyficznych właściwości, które decydują o odrębności gleb organicznych. W szczególności mała gęstość objętościowa i duża porowatość nadają glebom organicznym wyjątkowe zdolności magazynowania wody. W skład materiałów organicznych wchodzi szczątki roślinne w różnym stadium przeobrażenia (rozkładu), amorficzny humus, szczątki zwierzęce, a także pewien dodatek osadów klastycznych oraz strąconych substancji mineralnych. Różne proporcje tych komponentów determinują zróżnicowanie materiałów organicznych: torfów, gytii organicznych, mułów.

Gleby organiczne mają duże zasoby składników pokarmowych zakumulowanych w materii organicznej. Są to gleby potencjalnie żyzne (z wyjątkiem gleb torfowisk wysokich), jednak związane składniki są uwalniane dopiero podczas mineralizacji glebowej materii organicznej, która intensywnie zachodzi po odwodnieniu.

W warunkach Polski gleby organiczne występują w różnych położeniach fizjograficznych (doliny rzeczne, obrzeża istniejących lub niecki dawnych jezior, stawów, obniżenia terenu, zakłębienia/załamania stoku, w niektórych sytuacjach nawet położenia grzbietowe) i są zasilane różnymi wodami (ombrogenicznymi, soligenicznymi, fluwiogenicznymi, basenowymi i stokowymi oraz ich kombinacjami), co decyduje o ich gospodarce wodnej i troficzności.

Do typu **gleb torfowych** należą gleby, które mają poziom organiczny *histik* o miąższości  $\geq 30$  cm, rozpoczynający się na powierzchni lub pod utworami powierzchniowymi (mineralnymi albo organicznymi) o miąższości  $< 30$  cm (Tab. 4.7-1). W torfowych materiałach glebowych współwystępują szczątki roślinne o zachowanej budowie tkankowej oraz substancje humusowe, powstałe w wyniku ich przeobrażenia. Proporcje tych komponentów decydują o właściwościach torfów i są podstawą podziału na: *torfy fibrowe* (największy udział nierozłożonych tkanek roślin), *torfy hemowe* (o cechach pośrednich), *torfy saprowe* (najwyższy stopień rozkładu i udział amorficznego humusu).

Rozkład szczątków roślinnych zachodzący podczas ich akumulacji (rozkład pierwotny) należy odróżnić od wtórnego rozkładu zachodzącego po odwodnieniu torfów (proces murszenia). Stopień rozkładu torfu warunkuje średnicę i geometrię porów glebowych, toteż silnie wpływa na zdolność zatrzymywania wody i jej przepuszczalność. Właściwości gleb torfowych modyfikowane są przez dodatek allochtonicznych utworów mineralnych, określający stopień zamulenia<sup>105</sup> torfów. Torfy dzieli się na<sup>106</sup>: silnie zamulone – o zawartości części organicznych 20–50%, słabo zamulone – o zawartości 50–75%, niezamulone – o zawartości  $> 75\%$ .

<sup>105</sup> „mul” jest utworem organicznym, natomiast „zamulanie” jest tradycyjnym i mocno utrwalonym (w pracach naukowych i w potocznym języku) określeniem nanoszenia przez wodę drobnych frakcji mineralnych lub osadów organiczno-mineralnych

<sup>106</sup> Okruszko H. 1994. System of hydrogenic soil classification used in Poland. Bibl. Wiad. IMUZ 84, s. 5-27

Biorąc pod uwagę rodzaj zasilania hydrologicznego oraz troficzność i morfologię złoża, torfowiska tradycyjnie dzieli się na niskie, przejściowe i wysokie. Szczegółowe podziały uwzględniają geobotaniczną charakterystykę torfu i wyróżniają następujące odmiany gleb torfowych: wysokotorfowiskowe, przejściowotorfowiskowe i niskotorfowiskowe, w których w warstwie powierzchniowej (0–50 cm) dominują odpowiednio: torf wysoki, torf przejściowy i torf niski. Wśród odmian gleb torfowych wyróżnia się szereg pododmian, np. wśród gleb niskotorfowiskowych gleby: mechowiskowe, turzycowiskowe, szuwarowe i olesowe, w których w warstwie powierzchniowej (0–50 cm) dominują odpowiednio torfy niskie: mechowiskowy, turzycowiskowy, szuwarowy i olesowy.

W profilach gleb torfowych mogą również występować *materiały limniczne* – gytie i muły, których obecność może istotnie wpływać na właściwości gleby i funkcjonowanie siedliska.

W warunkach naturalnych, silnie zawodnione gleby torfowe są pokryte zbiorowiskami roślinności torfotwórczej. Odwodnienie torfowisk, ukierunkowane na ich udostępnienie dla rolnictwa lub leśnictwa, radykalnie zmienia kierunek procesów glebowych i uruchamia procesy murszenia. Procesy te mogą również zachodzić w ekosystemach z bardzo dużymi sezonowymi wahaniami poziomu wody, prowadzącymi do okresowego przesychniania powierzchniowej warstwy torfu. W glebach torfowych może więc występować poziom *murszik*, lecz jego miąższość nie osiąga 30 cm.

Tab. 4.7-1 Typy i podtypy rzędu gleb organicznych (bez typu gleb ściółkowych)<sup>107</sup>

| Typ gleby<br>Podtyp gleby | Charakterystyka                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>torfowe</b>            | gleby organiczne z poziomem <i>histik</i> o miąższości $\geq 30$ cm, rozpoczynającym się na powierzchni lub pod utworami powierzchniowymi (mineralnymi albo organicznymi) o miąższości $< 30$ cm |
| torfowe fibrowe           | poziom <i>histik</i> do głębokości 100 cm (lub w całym profilu gleby torfowej, jeśli jest płytsza) jest zbudowany w przewadze z <i>torfu fibrowego</i>                                           |
| torfowe hemowe            | poziom <i>histik</i> do głębokości 100 cm (lub w całym profilu gleby torfowej, jeśli jest płytsza) jest zbudowany w przewadze z <i>torfu hemowego</i>                                            |
| torfowe saprowe           | poziom <i>histik</i> do głębokości 100 cm (lub w całym profilu gleby torfowej, jeśli jest płytsza) jest zbudowany w przewadze z <i>torfu saprowego</i>                                           |
| torfowe murszowe          | poziom <i>murszik</i> o miąższości 10–30 cm, stopniowo przechodzący w poziom <i>histik</i> utworzony z torfu                                                                                     |
| torfowe gytiewe           | pod poziomem lub w obrębie poziomu <i>histik</i> (do głębokości 100 cm) występuje warstwa (lub warstwy) gytii o łącznej miąższości $\geq 30$ cm                                                  |
| torfowe mułowe            | w obrębie poziomu <i>histik</i> (do głębokości 100 cm) występuje warstwa (lub warstwy) mułu o łącznej miąższości $\geq 30$ cm                                                                    |
| natorfowe                 | poziom <i>histik</i> występuje nie na powierzchni gleby, lecz pod niewielkiej miąższości (10–30 cm) warstwą naniesionych utworów mineralnych lub mineralno-organicznych                          |
| <b>limnowe</b>            | gleby organiczne z <i>materiałów limnicznych</i>                                                                                                                                                 |
| gytiewe                   | w <i>organicznym materiale</i> glebowym dominuje <i>gytia</i>                                                                                                                                    |
| mułowe                    | w <i>organicznym materiale</i> glebowym dominuje <i>muł limnetyczny</i> lub <i>telmatyczny</i>                                                                                                   |
| limnowe podwodne          | znajdują się stale pod wodą o głębokości 10–150 cm (średni stan wody poza okresami wezbrań i suszy, oraz poza okresami celowego spuszczenia wody)                                                |
| limnowe torfowe           | występuje warstwa (warstwy/przewarstwienia) torfu o łącznej miąższości $\geq 30$ cm do głębokości 100 cm                                                                                         |
| limnowe murszowe          | występuje poziom <i>murszik</i> o miąższości $< 30$ cm                                                                                                                                           |
| <b>murszowe</b>           | gleby organiczne z poziomem <i>murszik</i> o miąższości $\geq 30$ cm                                                                                                                             |
| namurszowe                | poziom <i>murszik</i> występuje nie na powierzchni gleby, lecz pod niewielkiej miąższości (10–30 cm) warstwą naniesionych utworów mineralnych lub mineralno-organicznych                         |
| murszowe fibrowe          | powierzchniowy poziom <i>murszik</i> jest podścielony warstwą <i>materiału organicznego</i> , w której                                                                                           |

<sup>107</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

|                  |                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | dominuje <i>torf fibrowy</i>                                                                                                                                                       |
| murszowe hemowe  | powierzchniowy poziom <i>murszik</i> jest podścielony warstwą <i>materiału organicznego</i> , w której dominuje <i>torf hemowy</i>                                                 |
| murszowe saprowe | powierzchniowy poziom <i>murszik</i> jest podścielony warstwą <i>materiału organicznego</i> , w której dominuje <i>torf saprowy</i>                                                |
| murszowe gytiove | oprócz powierzchniowego poziomu <i>murszik</i> występuje warstwa (warstwy) gytii o łącznej miąższości $\geq 30$ cm do głębokości 100 cm                                            |
| murszowe mułowe  | pod powierzchniowym poziomem <i>murszik</i> występuje warstwa (warstwy) <i>mułów limnetycznych</i> lub <i>telmatycznych</i> o łącznej miąższości $\geq 30$ cm do głębokości 100 cm |
| murszowe płytkie | charakteryzują się niewielką łączną miąższością <i>materiału organicznego</i> , nieprzekraczającą 50 cm łącznie z poziomem <i>murszik</i>                                          |

Ze względu na typ zasilających wód, gleby organiczne (a także organiczno-mineralne) różnicują się na:

- ombrogeniczne – zasilane prawie wyłącznie wodą opadową (występują w strefach młodoglacjalnych – sandrowych i morenowych, na obszarach krasowych i wydmych oraz w położeniach wododziałowych i tarasowych w terenach górskich);
- soligeniczne (źródłiskowe) – zasilane wodami wypływającymi z warstw wodonośnych (występują w miejscach wypływu wód, zazwyczaj u podnóży i na załamaniach stoków oraz na krawędziach dolin);
- fluwiogeniczne – zasilane wodami wezbraniowymi, również spływem wód powierzchniowych ze stoków (towarzyszą ciekom; przy niskich stanach wody w cieku/rzece mogą być zasilane także wodami gruntowymi);
- basenowe – zajmujące różnego typu obniżenia terenowe zasilane głównie mało ruchliwymi wodami pierwszego poziomu wodonośnego;
- stokowe – okresowo nasycone powierzchniowymi lub śródpokrywowymi wodami tranzytowymi, przemieszczającymi się w dół stoku.

**Gleby limnowe** powstają ze specyficznych utworów organicznych (którym często towarzyszą utwory organiczno-mineralne) – *materiałów limnicznych*. Utwory te powstały poprzez osadzanie w wodzie szczątków organizmów wodnych, naniesionej materii organicznej, a także poprzez dalsze przeobrażanie ich przez zwierzęta wodne, jak również w wyniku strącania różnych związków, przede wszystkim węglanów. Należą do nich *gytie* (*organiczna i węglanowa*), *muły* (*limnetyczny i telmatyczny*), którym towarzyszą często *wapień łąkowy* (*kreda jeziorna, wapień jeziorny/łąkowy, margiel jeziorny/łąkowy*). Gleby limnowe występują w miejscach powstawania ww. osadów, tj. na obrzeżach współczesnych, często zanikających jezior oraz na obszarze mis dawnych jezior (gleby gytiove), w dolinach rzecznych z długotrwałymi zalewami (*muły telmatyczne*), na obrzeżach zanikających starorzeczy, czasem w sztucznych przepływowych zbiornikach wodnych jak np. stawy młyńskie (*muły limnetyczne*).

**Gleby murszowe** powstają z utworów organicznych (torfy, gytie, muły) w wyniku ich długotrwałego sztucznego lub naturalnego odwodnienia oraz pedogenicznego przeobrażenia. W efekcie tych procesów powstaje powierzchniowy (diagnostyczny) poziom *murszik* (M) o miąższości  $\geq 30$  cm, cechujący się obecnością pedogenicznej struktury w przeważającej części poziomu oraz zwiększonym stopniem humifikacji (przeobrażenia) materii organicznej w porównaniu do występującego pod nim macierzystego *materiału organicznego* – torfowego lub limnicznego. Rodzaj macierzystych utworów organicznych występujących w profilu glebowym pod warstwą murszu jest podstawą podziału gleb murszowych na podtypy (Tab. 4.7-1). Odrębnie są klasyfikowane gleby namurszowe, w których poziom *murszik* przykryty jest cienką warstwą osadów mineralnych.

Obecnie nie są dostępne dane dotyczące zasięgów podtypów gleb organicznych w całym kraju w

ujęciu obowiązującej Systematyki gleb Polski<sup>108</sup>, które pozwoliłyby określić intensywność i skalę ich przekształcania.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, w większości płatów gleb organicznych użytkowanych jako TUZ, w różnym zakresie i w zależności od lokalnych uwarunkowań (m.in. budowy profilu glebowego, poziomu wody gruntowej czy intensywności odwadniania) zmniejszyła się zawartość materii organicznej i miąższość warstw organicznych<sup>109</sup>. Osuszanie torfowisk prowadzi do nieodwracalnych zmian w tych siedliskach i skutkuje przekształcaniem gleb torfowych w gleby murszowe, murszowate oraz czarne ziemie. Zmiany jakości pokrywy glebowej nie ograniczają się tylko do obrzeży torfowisk. Z drugiej strony, część zmeliorowanych i rolniczo użytkowanych obszarów występowania gleb torfowych nie uległa trwałej degradacji i nieodwracalnym przeobrażeniom.

W wieloletnim doświadczeniu prowadzonym w Zakładzie Doświadczalnym Biebrza od 1957 roku porównywano wpływ różnych sposobów użytkowania na glebę torfowo-murszową MtlI zbudowaną z torfu średnio rozłożonego podścielonego torfem silnie rozłożonym. W latach 1967–1985, przy głębokości do zwierciadła wody gruntowej w sezonie wegetacyjnym wynoszącej 0,7–0,9 m, roczne obniżanie się powierzchni wynosiło w obszarze: łąki stałej – 1,3 cm; płodozmianu przemienne (trzy lata łąka, trzy lata pole uprawne) – 1,5 cm; płodozmianu polowego (rośliny okopowe, przemysłowe – konopie i rzepak, zboża) – 1,8 cm; lasu brzoźowego – 2,1 cm<sup>110</sup>.

Na podstawie obserwacji w dolinie Biebrzy<sup>111, 112, 113</sup>, prowadzonych w różnych latach okresu 1959–2000, stwierdzono, że w warunkach głębokiego odwodnienia (0,9–1,0 m) osiadanie powierzchni torfowisk wynosi 13,0–13,5 mm/rok, przy względnie wysokim poziomie wody (0,35–0,6 m) – 4,7–7,5 mm/rok, a przy zabagnieniu (ok. 0,35 m) występuje jedynie w okresach suchych. W krótkich suchych okresach powyższe wartości znacznie się zwiększają, dochodząc do 19 mm lub 11,5 mm w ciągu roku. Wyraźny wpływ na wielkość osiadania powierzchni torfowisk w dolinie Biebrzy ma Kanał Woźnawiejski. W odległości 30 m od kanału średnioroczne osiadanie w latach 1992–1995 wyniosło 19 mm, a w odległości 800 m w okresie 1987–1995 – jedynie 7 mm.

Na torfowisku Wizna (odwodnionym rowami w rozstawie 200 m w latach 1963–1964, uzupełnionymi w latach 1971–1972 siecią drenarską w rozstawach 20–80 m) w okresie od 1975 do 1995 roku powierzchnia obniżała się średnio 0,3 cm/rok na bardzo głębokiej (5–6 m) glebie MtlIa zbudowanej ze słabo rozłożonego torfu mechowiskowego (przy poziomie wody gruntowej w okresie wegetacyjnym 0,30–0,40 m) i dwa razy więcej, tj. 0,6 cm/rok na płytszej (3–4 m) glebie MtlIcc zbudowanej z silnie rozłożonego torfu olesowego (przy poziomie wody gruntowej w okresie wegetacyjnym 0,45–0,55 m)<sup>114</sup>. Badania przeprowadzone po upływie 15–20 lat (w latach 1983–1996) od wykonania melioracji, w okresie z przewagą lat suchych wykazały, że torfowisko Wizna nadal osiada

<sup>108</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

<sup>109</sup> Smreczak B., Niedźwiecki J., Jadczyński J., Łysiak M. 2020. Aktualny stan odwadnianych gleb łąkowych wytworzonych z torfów niskich – badania pilotażowe. Studia i Raporty IUNG-PIB 64(18), s. 61–75

<sup>110</sup> Okruszko H. 1991. Wpływ sposobu użytkowania na glebę torfową oraz związane z tym zjawiska i trudności. Bibl. Wiad. IMUZ 77, s. 105–118

<sup>111</sup> Szuniewicz J. 1996. Oddziaływanie warunków wodnych na tempo zmniejszania się miąższości łąkowo użytkowanych gleb torfowo-murszowych. Wiad. IMUZ 18, 4, s. 181–196

<sup>112</sup> Szuniewicz J., Chrzanowski S. 1996. Właściwości wodne gleb torfowych w aspekcie renaturalizacji siedlisk odwodnionych Kanałem Woźnawiejskim. Wiad. IMUZ 19, 1, s. 101–123

<sup>113</sup> Szuniewicz J., Chrzanowski S. 2001. Spływanie i przeobrażanie się zmeliorowanych gleb torfowo-murszowych w rejonie Zakładu Doświadczalnego Biebrza. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 1, 2(2), s. 77–89

<sup>114</sup> Nazaruk G., Kaca E. 1999. Peatland subsidence on the Wizna study area with a functioning irrigation-drainage system made of ceramic drains. J. Water Land Devel. 3, s. 77–89

w tempie 12,7 mm/rok na glebie Mtlaa i 14,5 mm/rok na glebie Mtlcc<sup>115</sup>. Tylko w pierwszym przypadku odnotowano znaczne osiadanie warstw torfu leżących poniżej 0,8 m, w drugim widać znaczny rozmiar mineralizacji torfu.

Wielkość osiadania złoża torfu szuwarowego w dolinie Noteci oszacowano na 11 mm/rok przy głębokim odwodnieniu (1,0–1,2 m) oraz 3 mm/rok przy średniogłębokim odwodnieniu (0,5 m)<sup>116</sup>.

W niektórych użytkowanych przez dziesiątki lat torfowiskach Pobrzeża Bałtyckiego wykonano dodatkowo drenowanie, po czym przeprowadzono szczegółowe badania procesu osiadania. Stwierdzono, że średnioroczne osiadanie w okresie kilkudziesięciu lat wynosiło 0,44–0,68 cm i było wyraźnie związane z głębokością zalegania wody gruntowej w sezonie wegetacyjnym, gęstością objętościową wierzchnich warstw torfu i jego rodzajem<sup>117</sup>.

W rejonie bełchatowskiego leja depresyjnego, a więc przy bardzo dużym odwodnieniu, obniżanie się powierzchni średnio głębokich gleb torfowo-murszowych oszacowano na około 7 cm rocznie<sup>118, 119</sup>.

Szczegółowe badania wykonane na płytkich torfowiskach niskich pradoliny Sanu między Przeworskiem i Rudnikiem wykazały, iż ubytki miąższości torfowisk prowadzą do ich zanikania<sup>120</sup>. W latach 1891–1970 miąższość złóż zmniejszała się o 1,03 cm rocznie. Spowodowało to zmniejszenie się powierzchni torfowisk z 5 611,4 ha do 1 271,4 ha, czyli aż o 77,3%. Tego rodzaju procesy obserwuje się również w rozległej dolinie rzeki Obry w Wielkopolsce.

W trakcie badań gytiowisk na Pojezierzu Mazurskim<sup>121</sup> stwierdzono, że w latach 1963–1968, w okresie 5 lat po zmeliorowaniu powierzchni gytiowiska Staświny ze złożem gytii detrytowo-mineralnej obniżyła się o 0,20–0,60 m, a gytiowiska Tałty ze złożem gytii detrytowo-wapiennej – o 0,39 m. W latach 1955–1966, po powtórным osuszeniu obiektu i częściowej renowacji sieci rowów powierzchnia gytiowiska Morąg z głębokim złożem (4 m) gytii organiczno-ilastej obniżyła się o 0,40–0,60 m<sup>122</sup>.

#### 4.8 Krajobraz

W rozdziale zostały omówione zagadnienia roli torfowisk i terenów podmokłych w krajobrazie obszarów wiejskich, w kontekście modyfikacji kryteriów normy GAEC 2 oraz wprowadzenia nowej interwencji do *Planu Strategicznego*, oraz występowania torfowisk i terenów podmokłych objętych normą GAEC 2 w typach krajobrazu.

Rola torfowisk i mokradeł we współczesnym krajobrazie obszarów wiejskich, który jak wynika z definicji krajobrazu jest postrzegany przez ludzi przestrzenią, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka, została szeroko przedstawiona w kontekście omawianych w rozdziale 4 komponentów środowiska, które składają się na krajobraz. Obecność torfowisk i mokradeł w krajobrazie warunkuje występowanie związanych z nimi gatunków flory i fauny, a tym samym decyduje o utrzymywaniu i zachowywaniu bioróżnorodności na poziomie gatunkowym czy ekosystemowym, wpływa na zasoby i

<sup>115</sup> Szuniewicz J., Okruszko H., Chrzanowski S. 1998. Ruchy powierzchni i spłykanie się gleb torfowo-murszowych na torfowisku Wizna. Wiad. IMUZ 19, 3, s. 9-23

<sup>116</sup> Ilnicki P. 1973. Rozmiar osiadania zmeliorowanych torfowisk nadnoteckich. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 146, s. 33-61

<sup>117</sup> Jurczuk S. 2000. Wpływ regulacji stosunków wodnych na osiadanie i mineralizację gleb organicznych. Bibl. Wiad. IMUZ 96, ss. 1-16

<sup>118</sup> Frąckowiak H., 1991. Wpływ głębokiego odwodnienia łąkowych gleb organicznych na wielkość mineralizacji masy organicznej i związków azotowych. Fragm. Agron. 8 (1), s. 118-127

<sup>119</sup> Frąckowiak H., Feliński T. 1994. Obniżanie się powierzchni łąkowych gleb organicznych w warunkach intensywnego przesuszenia. Wiad. IMUZ 18, 2, s. 29-36

<sup>120</sup> Lipka K. 1978. Zanikanie torfowisk dawno zmeliorowanych w okolicach Rudnika nad Sanem, Leżajska i Przeworska. Roczn. Nauk Rol., Ser. F, 79, 4, s. 95-127

<sup>121</sup> Uggla H. 1971. Charakterystyka gytii i gleb gytiowych Pojezierza Mazurskiego w świetle dotychczasowych badań Katedry Gleboznawstwa WSR w Olsztynie. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 107, s. 13-25

<sup>122</sup> Pawlak T., Szymański L., Kędziorek W., Augustyniak M. 1971. Charakterystyka gytiowiska Morąg. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 107, s. 49-71

jakość wody, obieg pierwiastków, determinuje pokrywę glebową czy mikroklimat, sekwestrację węgla i regulację globalnego klimatu, a także wpływa na mozaikę przestrzenną pełniąc funkcję estetyczną.

W kontekście roli, jaką pełnią torfowiska i mokradła najistotniejszą kwestią jest ich rozmieszczenie i stan zachowania. Najcenniejsze dla krajobrazu torfowiska i tereny podmokłe to te, które w niewielkim stopniu zostały przekształcone przez człowieka, ale takich w krajobrazie rolniczym zachowało się niewiele. Nieustanna presja wynikająca z potrzeby powiększania areału terenów rolniczo użytkowanych doprowadziła do ich przekształcenia w łąki, pastwiska, a nawet grunty orne, a ich rola w krajobrazie została ograniczona. Nadal jednak w wielu miejscach pełnią istotną rolę w ochronie zasobów wodnych czy utrzymaniu walorów przyrodniczych. Stanowią obszary decydujące o zróżnicowaniu krajobrazu, gdyż zazwyczaj cechują się innymi warunkami przyrodniczymi niż ich otoczenie. Jednak intensyfikacja upraw przyczynia się do ograniczania tej roli poprzez upraszczanie krajobrazu, zarówno przez zmianę struktury przestrzennej użytków, eliminację elementów nieużytkowanych, jak i pogorszenie stanu siedlisk, często prowadzące do ich zaniku.

Większość torfowisk i terenów podmokłych została osuszona i przekształcona ze względu na potrzebę intensyfikacji produkcji paszy dla zwierząt. W wyniku zmian hydrologicznych i presji rolnictwa, torfowiska, tereny okresowo lub stale podmokłe czy często związane z nimi niewielkie zbiorniki wodne znikają z krajobrazu. Tereny zalewowe ze specyficzną mikrorzeźbą o zróżnicowanym układzie siedlisk zostały przekształcone w płaskie równiny, pocięte siecią rowów, a porastająca je roślinność nie ma już charakteru zbiorowisk naturalnych czy półnaturalnych. Mokradła, niegdyś postrzegane jako tereny niedostępnych bagien, użytkowanych tylko w sprzyjających warunkach, dzisiaj są koszone z wykorzystaniem zmechanizowanego sprzętu tak, by uzyskać jak największy zysk, lub ze względu na brak rentowności są wyłączane z użytkowania, o ile nie ma możliwości uzyskania dodatkowych dopłat za ich koszenie lub wypasanie. Z krajobrazu znikają mokradła rozumiane jako tereny trudnodostępne, ze względu na podwyższony poziom wody i specyficzne warunki glebowe, te które, jak opisano w rozdziałach dotyczących bioróżnorodności, warunkują występowanie w krajobrazie rolniczym cennych gatunków flory czy fauny. Jednocześnie rola, jaką pełnią, zależy od ich użytkowania czyli koszenia lub wypasu (por. rozdz. 4.1). Bez tych działań, podobnie jak bez zapewnienia odpowiedniego poziomu wody, ich rola w krajobrazie nie jest już tak znacząca, gdyż zanika ich specyfika i upodabniają się do terenów sąsiednich, czy to w wyniku intensyfikacji użytkowania prowadzącej do zmian w składzie gatunkowym, czy nawet zamiany na grunty orne lub zarośla i lasy w konsekwencji zaprzestania użytkowania.

Poza stanem zachowania, istotną kwestią jest zasięg przestrzenny mokradeł, wyrażony wielkością obszarów. Dla wielu gatunków kluczowe jest, by był to teren na tyle duży, by spełnić ich potrzeby pokarmowe czy rozrodcze. W takich sytuacjach rola torfowisk i mokradeł zależy od utrzymania obszarów wieloprzestrzennych. W Polsce takie obszary zachowały się przede wszystkim w dolinach dużych rzek i zazwyczaj objęte są różnymi formami prawnej ochrony. Jednocześnie jest jednak wiele, często niewielkich obiektów, które w regionach, w których występują stanowią ostatnie enklawy tego typu ekosystemów, co decyduje o ich ważnej lokalnej czy regionalnej roli, jaką pełnią w krajobrazie.

Rola mokradeł w krajobrazie zależy nie tylko od ich powierzchni i częstości występowania, bardzo istotne jest też kształtowanie się granicy pomiędzy mokradłem a otoczeniem, zazwyczaj wyżej położonym, lub odwrotnie – obniżeniem wypełnionym wodą. Na tej granicy odbywa się wymiana materii, stanowi ona niekiedy też barierę ekologiczną i granicę estetyczną. Przykładowo, w pagórkowatym krajobrazie Pojezierza Mazurskiego granica ta może wynosić do 10 km na obszarze 1 km<sup>2</sup>. Strefa przejścia mokradła w obszar niemokradłowy zależy od gradientu uwilgotnienia terenu i w zależności od zwilżności gruntu oraz nachylenia terenu może mieć różną szerokość – od ok. jednego

metra do kilkudziesięciu i więcej metrów<sup>123</sup>. Granica ta jest najbardziej widoczna w krajobrazach falistych, pagórkowatych, tam gdzie mokradła i torfowiska wypełniają lokalne obniżenia terenu, ale też na granicy większych form geomorfologicznych – dolin. Użytkowanie takich terenów wpływa również na przekształcenia tej granicy. W sytuacji zamiany na grunty orne granice morfologiczne zacierają się, ekotony zanikają. W sytuacji intensyfikacji użytkowania łąk z krajobrazu znikają granice może mniej kontrastowe, ale równie ważne, szczególnie dla zwierząt, zwłaszcza te pomiędzy mokradłami silniej uwodnionymi a niewielkimi wyniesieniami, stanowiącymi chociażby izolowane, bezpieczne miejsca dla rozrodu czy żerowania.

Torfowiska i tereny podmokłe pełnią też często rolę korytarzy ekologicznych, z jednej strony ze względu na sprzyjające warunki przyrodnicze dla wielu gatunków, z drugiej – są to obszary często o ograniczonym dostępie dla człowieka lub rzadkiej jego obecności, dzięki czemu są bezpieczne i mogą stanowić drogi migracji. Porównanie zasięgów obszarów objętych normą GAEC 2 i korytarzy ekologicznych<sup>124</sup> wskazuje na bezpośrednią korelację tych dwóch zjawisk. Ważne jest, aby tę łączność pomiędzy ważnymi dla wielu gatunków siedliskami flory i fauny utrzymać. W wielu miejscach została ona już zakłócona w konsekwencji osuszenia czy zmian w sposobie użytkowania, a także w wyniku rozbudowy sieci dróg czy urbanizacji. Postępująca fragmentacja siedlisk, również tych warunkowanych wysokim poziomem wody gruntowej, może skutkować zmniejszaniem populacji związanych z nimi gatunków zwierząt czy roślin a także zmianami w zasięgu ich występowania.

Torfowiska i mokradła pełnią też istotną rolę w krajobrazie w aspekcie estetyczno-wizualnym, decydując o jego różnorodności i atrakcyjności dla człowieka, pełniąc tym samym funkcję rekreacyjną, estetyczną czy edukacyjną.

W *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* przedstawiono i omówiono zróżnicowanie krajobrazu naturalnego Polski w ujęciu typologicznym z uwzględnieniem aspektu różnorodności krajobrazowej oraz zróżnicowanie typów krajobrazu Polski w kontekście działalności rolniczej. Rozmieszczenie torfowisk i terenów podmokłych objętych GAEC 2 bezpośrednio nawiązuje do typologii krajobrazu naturalnego Polski. Analiza ich zasięgu przestrzennego w granicach maksymalnego kwalifikowalnego obszaru (MKO) wskazuje, że ok. 57% tych obszarów jest związana z klasą krajobrazu dolin i obniżeń, głównie z zalewowymi dnami dolin (blisko 43%), w znacznie mniejszym wymiarze – z równinami bagiennymi i tarasami nadzalewowymi (po ok. 5%) oraz równinami deltowymi (blisko 4%) (Tab. 4.8-1). Powierzchniowy udział obszarów GAEC 2 w krajobrazie dolin i obniżeń wynosi ok. 3,4%. Spośród rodzajów krajobrazu wyróżnianych w tej klasie, najwyższe wskaźniki udziału obszarów objętych normą w powierzchni mają krajobrazy równin bagiennych oraz deltowe – odpowiednio ok. 12,5% i 5,5%.

Duży odsetek (ok. 41%) powierzchni torfowisk i terenów podmokłych włączonych do GAEC 2 znajduje się w obszarach zaliczonych do klasy krajobrazu nizin, mającej największy udział w powierzchni kraju (ok. 60%). W rodzajach krajobrazu w tej klasie, najwięcej obszarów GAEC 2 zostało wyznaczonych w krajobrazie glacialnym (ok. 18%), głównie pagórkowatym, wyraźnie mniej – w krajobrazach peryglacialnym (11%) i fluwioglacialnym (10%).

W krajobrazie wyżyn i niskich gór znajduje się tylko 2,0% powierzchni wyznaczonych w kraju obszarów GAEC 2, natomiast w krajobrazie gór średnich i wysokich – zaledwie 0,1%. W pierwszej z wymienionych klas krajobrazu, najwięcej obszarów objętych normą zostało wyznaczonych w

<sup>123</sup> Łachacz A. 2004. Mokradła w krajobrazie – wybrane pojęcia. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 4, 2a, s. 295-301

<sup>124</sup> Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża, <https://mapa.korytarze.pl>



krajobrazach węglanowych i gipsowych (1,7%), a wśród nich – w dominującym na Polesiu Wołyńskim krajobrazie izolowanych połogich wzniesień (1,3%). Powierzchniowy udział obszarów GAEC 2 w tym ostatnim wynosi 3,1% i jest porównywalny z udziałem tych obszarów w krajobrazie zalewowych den dolin (3,4%). Pierwszy z wymienionych gatunków krajobrazu stanowi jednak zaledwie 0,5% powierzchni kraju, gdy drugi aż 16,0%. Należy przy tym podkreślić, że znaczenie regionalne jak i krajowe, a nawet europejskie, poszczególnych obiektów może być duże, również w sytuacjach, gdy ich powierzchnia czy powierzchniowy udział są niewielkie. Pojedyncze obiekty mają często unikalny charakter, występują na nich cenne stanowiska flory lub fauny i pełnią ważną rolę w krajobrazie.

Tab. 4.8-1 Występowanie obszarów GAEC 2 w granicach MKO w typach krajobrazu naturalnego Polski (opracowanie własne na podstawie wektorowej mapy typów krajobrazu naturalnego<sup>125</sup> i danych o zasięgu GAEC 2 z ARIMR)

| Klasa, rodzaje i gatunki krajobrazu       | Pow. typu krajobrazu (ha) | Udział typu krajobrazu w pow. kraju (%) | Pow. obszarów GAEC 2 w typie krajobrazu (ha) | Udział obszarów GAEC 2 w pow. typu krajobrazu (%) | Odsetek obszarów GAEC 2 ogółem w typie krajobrazu (%) |
|-------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| NIZIN                                     | 18 774 118                | 60,2                                    | 162 059                                      | 0,9                                               | 40,6                                                  |
| glacjalne                                 | 6 506 922                 | 20,9                                    | 73 610                                       | 1,1                                               | 18,5                                                  |
| <i>równinne i faliste</i>                 | 1 868 260                 | 6,0                                     | 14 484                                       | 0,8                                               | 3,6                                                   |
| <i>pagórkowate</i>                        | 3 966 291                 | 12,7                                    | 52 332                                       | 1,3                                               | 13,1                                                  |
| <i>wzgórzowe</i>                          | 672 371                   | 2,2                                     | 6 795                                        | 1,0                                               | 1,7                                                   |
| peryglacjalne                             | 8 156 324                 | 26,1                                    | 45 655                                       | 0,6                                               | 11,4                                                  |
| <i>równinne i faliste</i>                 | 6 540 104                 | 21,0                                    | 26 062                                       | 0,4                                               | 6,5                                                   |
| <i>pagórkowate</i>                        | 788 920                   | 2,5                                     | 13 989                                       | 1,8                                               | 3,5                                                   |
| <i>wzgórzowe</i>                          | 827 300                   | 2,7                                     | 5 605                                        | 0,7                                               | 1,4                                                   |
| fluwioglacjalne                           | 3 894 303                 | 12,5                                    | 41 867                                       | 1,1                                               | 10,5                                                  |
| <i>równinne i faliste</i>                 | 3 894 303                 | 12,5                                    | 41 867                                       | 1,1                                               | 10,5                                                  |
| eoliczne                                  | 216 569                   | 0,7                                     | 927                                          | 0,4                                               | 0,2                                                   |
| <i>pagórkowate</i>                        | 216 569                   | 0,7                                     | 927                                          | 0,4                                               | 0,2                                                   |
| <i>wzgórzowe</i>                          | b.d.                      | b.d.                                    | b.d.                                         | b.d.                                              | b.d.                                                  |
| WYŻYNY I NISKICH GÓR                      | 4 009 479                 | 12,8                                    | 7 902                                        | 0,2                                               | 2,0                                                   |
| lessowe – eoliczne                        | 1 025 407                 | 3,3                                     | 919                                          | 0,1                                               | 0,2                                                   |
| <i>wysoczyzn słabo rozciętych</i>         | 823 119                   | 2,6                                     | 831                                          | 0,1                                               | 0,2                                                   |
| <i>wysoczyzn silnie rozciętych</i>        | 202 289                   | 0,6                                     | 88                                           | 0,0                                               | 0,0                                                   |
| węglanowe i gipsowe – erozyjne            | 1 234 707                 | 4,0                                     | 6 680                                        | 0,5                                               | 1,7                                                   |
| <i>zwartych masywów ze skałkami</i>       | 517 801                   | 1,7                                     | 543                                          | 0,1                                               | 0,1                                                   |
| <i>izolowanych połogich wzniesień</i>     | 168 914                   | 0,5                                     | 5 183                                        | 3,1                                               | 1,3                                                   |
| <i>płaskowyży falistych</i>               | 547 993                   | 1,8                                     | 954                                          | 0,2                                               | 0,2                                                   |
| krzemianowe i glinokrzemianowe – erozyjne | 1 749 365                 | 5,6                                     | 303                                          | 0,0                                               | 0,1                                                   |
| <i>pagórzy</i>                            | 1 734 504                 | 5,6                                     | 281                                          | 0,0                                               | 0,1                                                   |
| <i>pojedynczych wzniesień</i>             | 14 861                    | 0,0                                     | 22                                           | 0,1                                               | 0,0                                                   |
| GÓR ŚREDNICH I WYSOKICH                   | 846 218                   | 2,7                                     | 424                                          | 0,1                                               | 0,1                                                   |
| średniogórskie – erozyjne                 | 833 177                   | 2,7                                     | 424                                          | 0,1                                               | 0,1                                                   |
| <i>regła dolnego</i>                      | 820 384                   | 2,6                                     | 424                                          | 0,1                                               | 0,1                                                   |
| <i>regła górnego</i>                      | 12 793                    | 0,0                                     | 0                                            | 0,0                                               | 0,0                                                   |
| wysokogórskie – erozyjne i glacjalne      | 13 041                    | 0,0                                     | 0                                            | 0,0                                               | 0,0                                                   |
| <i>subalpejskie (kosodrzewiny)</i>        | b.d.                      | b.d.                                    | b.d.                                         | b.d.                                              | b.d.                                                  |
| <i>alpejskie (halne)</i>                  | b.d.                      | b.d.                                    | b.d.                                         | b.d.                                              | b.d.                                                  |

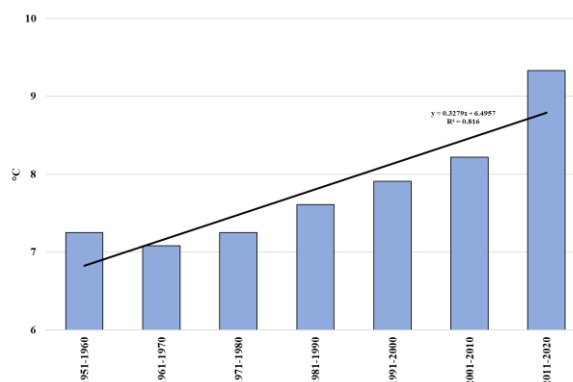
<sup>125</sup> Richling A., Dąbrowski A. 1995. Mapa 53.1 Typy krajobrazu naturalnego. Skala 1:1 500 000. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa: Główny Geodeta Kraju

|                                                                           |            |       |         |      |       |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------|------|-------|
| <i>subniwalne (turniowe)</i>                                              | b.d.       | b.d.  | b.d.    | b.d. | b.d.  |
| DOLIN I OBNIŻEŃ                                                           | 7 573 842  | 24,3  | 228 513 | 3,0  | 57,3  |
| zalewowych den dolin – akumulacyjne                                       | 4 982 361  | 16,0  | 170 344 | 3,4  | 42,7  |
| <i>równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych</i>                 | b.d.       | b.d.  | b.d.    | b.d. | b.d.  |
| <i>równin zalewowych w terenach górskich</i>                              | b.d.       | b.d.  | b.d.    | b.d. | b.d.  |
| tarasów nadzalewowych – akumulacyjne                                      | 1 995 714  | 6,4   | 20 926  | 1,0  | 5,2   |
| <i>równin tarasowych w terenach nizinnych i wyżynnych</i>                 | b.d.       | b.d.  | b.d.    | b.d. | b.d.  |
| <i>równin tarasowych w terenach górskich</i>                              | b.d.       | b.d.  | b.d.    | b.d. | b.d.  |
| deltowe – akumulacyjne                                                    | 278 501    | 0,9   | 15 393  | 5,5  | 3,9   |
| równin bagiennych – akumulacyjne                                          | 172 759    | 0,6   | 21 543  | 12,5 | 5,4   |
| obniżeń denudacyjnych i kotlin w terenach wyżynnych i górskich – erozyjne | 144 507    | 0,5   | 307     | 0,2  | 0,1   |
| RAZEM                                                                     | 31 203 657 | 100,0 | 398 899 | 1,3  | 100,0 |

## 4.9 Klimat

Klimat to charakterystyczny dla danego obszaru przebieg zjawisk pogodowych, określony na podstawie wieloletnich obserwacji i pomiarów meteorologicznych<sup>126</sup>. Na tej podstawie określone są tzw. normy klimatyczne, czyli średnie wartości elementów klimatycznych uznawane za typowe dla danego regionu. Do głównych wskaźników klimatycznych zalicza się: średnią roczną i miesięczną temperaturę powietrza oraz sumę roczną i miesięczną opadu atmosferycznego. Dla rolnictwa podstawowym wskaźnikiem klimatycznym jest również: długość okresu wegetacyjnego, liczba dni z pokrywą śnieżną, częstość przymrozków wiosennych i częstość susz.

W wyniku obserwowanego od połowy XX w. globalnego ocieplenia atmosfery, zachodzą obecnie nienotowane wcześniej zmiany klimatyczne, tak co do skali jak i tempa tych zmian. Według analizy IMGW-PIB<sup>127</sup>, średnia roczna temperatura powietrza w Polsce rośnie o 0,3°C na dekadę, co oznacza, że temperatura na koniec XXI w. będzie wyższa 3°C względem obecnej normy (Ryc. 4.9-1). Globalne ocieplenie atmosfery poprzez wzrost globalnej temperatury ma wpływ na cyrkulację atmosferyczną i przez to oddziałuje na wszystkie elementy klimatyczne, dlatego przy charakterystyce klimatu istotne jest nie tylko określenie średnich wartości, ale również obserwowanych tendencji zmian wskaźników klimatycznych.



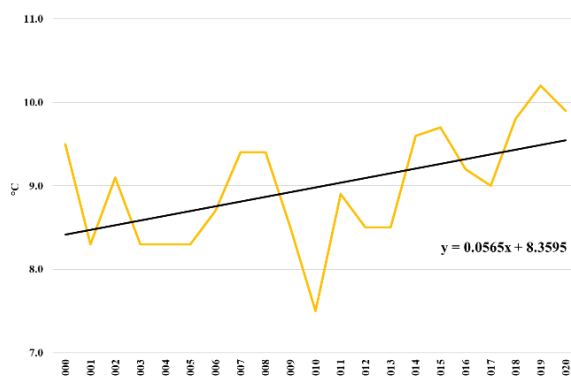
Ryc. 4.9-1 Średnia roczna temperatura powietrza (°C) w dekadach w Polsce od 1951 do 2020 roku. Źródło: Klimat Polski 2020. IMGW.

<sup>126</sup> Słownik Meteorologiczny 2003. Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa

<sup>127</sup> Klimat Polski 2020, 2021. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa

## Warunki termiczne

W latach 2011-2020, średnia roczna temperatura powietrza w Polsce wyniosła 9,3°C i była wyższa o 2,3°C niż w dziesięcioleciu 1961-1970 (7,3°C). W ostatniej dekadzie zaobserwowano największą zmianę pomiędzy dekadami, ostatnia dekada była cieplejsza od poprzedniej o 1,1°C, co może świadczyć o zwiększeniu tempa wzrostu temperatury. Analizując wielkość średniej rocznej temperatury powietrza rok do roku dla obszaru Polski można zauważyć, że w 2019 roku średnia roczna temperatura przekroczyła 10°C, a utrzymujący się trend wzrostowy temperatury w tej dekadzie wynosił 0,5°C na dekadę (Ryc. 4.9-2). W okresie 2000-2020 najchłodniejszym rokiem był 2010, gdzie średnia temperatura powietrza wyniosła 7,5°C. Zatem w analizowanym okresie różnica pomiędzy najchłodniejszym i najcieplejszym rokiem wyniosła 2,7°C (Tab. 4.9-1).



Ryc. 4.9-2 Średnia roczna temperatura powietrza (°C) w Polsce od 2000 do 2020 roku. Źródło: Klimat Polski 2020. IMGW.

Do opisu warunków meteorologicznych dotychczas wykorzystywało się „normy klimatyczne”. Jako tło do opisu warunków termicznych w latach 2000-2020 wykorzystano dane z wielolecia 1981-2010. Największe odchylenie od normy (+1,9°C) odnotowano w ostatnich latach w 2019 roku, czyli najcieplejszym roku w ostatnim 20-leciu. Z kolei w najchłodniejszym roku ostatniego 20-lecia (2010), odchylenie od normy z wielolecia 1981-2010 wyniosło - 0,8°C. W latach 2001, 2003, 2004 oraz 2005 średnia temperatura była identyczna jak ta w wieloleciu 1981-2010 i wyniosła 8,3°C.

Średnia temperatura zimy w latach 2000-2020 dla obszaru Polski wyniosła -0,2°C, przy znaczącym trendzie wzrostu, który wyniósł 0,8°C na 10 lat (Ryc. 4.9-3). W analizowanym okresie w 11 latach, średnia temperatura powietrza okresu zimowego miała wartości dodatnie. Najcieplejsza zima wystąpiła w 2020 roku, kiedy to średnia temperatura dla miesięcy zimowych wyniosła 3,1°C. Z kolei najchłodniejsza zima z temperaturą -3,8°C wystąpiła w 2003 roku. W analizowanym okresie temperatura zimy z wartościami -3,0°C lub poniżej wystąpiła w latach: 2006, 2010 i 2011. Oznacza to, że warunki zimy w ostatnich latach są bardzo zróżnicowane, a odchylenie standardowe średniej temperatury wynosi 1,9°C, dwukrotnie przewyższając zmienność warunków w pozostałych okresach. Należy podkreślić, że coraz częściej występują zimy z temperaturą wyższą od 0°C.

Średnia temperatura wiosny w latach 2000-2020 dla obszaru Polski wyniosła 8,6°C, przy znacznie mniejszym trendzie wzrostowym niż w okresie zimy wynoszącym 0,2°C na 10 lat (Ryc. 4.9-3). W miesiącach wiosennych różnica pomiędzy najcieplejszą i najchłodniejszą tą porą roku wyniosła 3,2°C. Najcieplejsza wiosna w analizowanym okresie wystąpiła w 2007 roku (10,0°C), z kolei najchłodniejsza – w 2013 roku (6,8°C).

Średnia temperatura miesięcy letnich w latach 2000-2020 dla obszaru Polski wyniosła 18,2°C, przy znaczącym trendzie wzrostowym wynoszącym 0,7°C na 10 lat (Ryc. 4.9-3). Najchłodniejsze lato z temperaturą 16,9°C odnotowano w Polsce w 2000 roku, z kolei najcieplejsze w 2019 roku z

temperaturą wynoszącą 19,9°C. Różnica pomiędzy najcieplejszym i najzimniejszym okresem letnim wynosi 3,0°C.

Średnia temperatura jesieni w latach 2000 -2020 dla obszaru Polski wyniosła 9,2°C, przy trendzie wzrostowym wynoszącym 0,5°C na 10 lat (Ryc. 4.9-3). Jesień z najwyższą i najniższą temperaturą wystąpiła rok po roku. W 2006 roku mieliśmy najwyższą wartość dla miesięcy jesiennych wynoszącą 11,0°C, zaś w następnym roku odnotowano najmniejszą wartość dla tego okresu, 7,6°C.



Ryc. 4.9-3 Średnia temperatura pór roku i trend liniowy temperatury powietrza w Polsce w latach 2000-2020. Źródło: Klimat Polski 2020. IMGW.

## Warunki opadowe

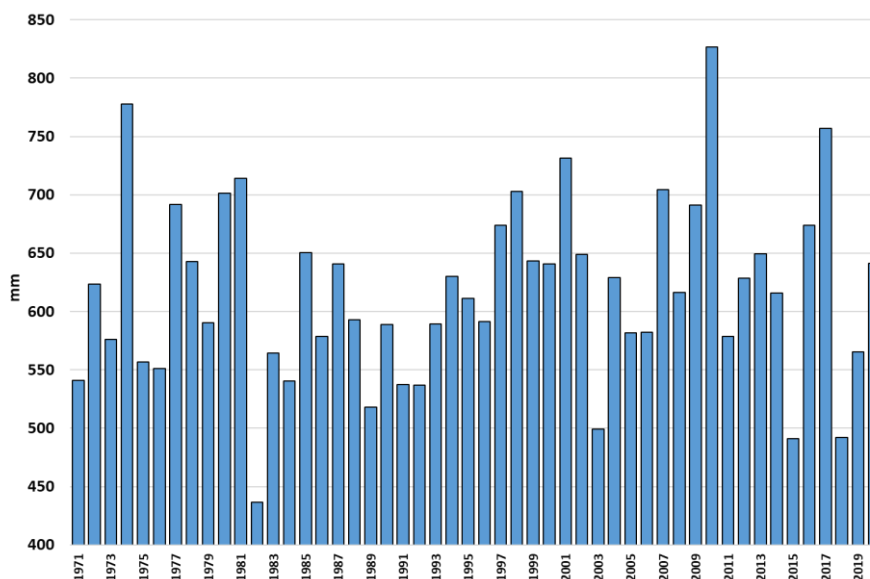
Obok warunków termicznych do charakterystyki klimatycznej danego regionu wykorzystywane są warunki wilgotnościowe, które charakteryzuje się najczęściej za pomocą sumy opadu atmosferycznego. Wielkość opadu atmosferycznego jest zależna od wielu czynników, a zatem bardzo zróżnicowana przestrzennie.

Średnia obszarowa suma opadu atmosferycznego dla Polski w latach 1971-2020 (na podstawie danych IMGW-PIB) wyniosła 617 mm. W przeciwieństwie do temperatury, w przypadku opadu nie występuje zauważalny trend wzrostowy tej wartości. Wielkość opadu atmosferycznego jest bardzo zróżnicowana na przestrzeni lat.

W latach 1971-2020 najmniejsza suma opadu atmosferycznego została odnotowana w 1982 roku i wyniosła 437 mm. W kolejnych latach nie odnotowano już tak niskich opadów aż do 2003 roku, w którym to średnia obszarowa suma opadu wyniosła 499 mm. Suma roczna opadu poniżej 500 mm odnotowana została jeszcze w latach 2015 i 2018 i wyniosła odpowiednio 491 i 492 mm.

Najwyższa średnia roczna obszarowa suma opadu atmosferycznego została odnotowana w 2010 roku i wyniosła 827 mm. W analizowanym okresie tylko w latach 1974 i 2017 odnotowano sumę opadu

powyżej 750 mm, odpowiednio 778 i 757 mm. A zatem w analizowanym 50-leciu tylko w trzech latach średnia roczna suma opadu atmosferycznego była wyższa od 750 mm.



Ryc. 4.9-4 Średnia obszarowa suma opadu atmosferycznego dla Polski w latach 1971 – 2020. Źródło: dane IMGW-PIB.

Analizując średnią obszarową sumę opadu atmosferycznego rok po roku od 2001 do 2020 roku widzimy bardzo dużą zmienność pomiędzy poszczególnymi latami. Różnica pomiędzy najwyższą a najniższą średnią roczną sumą opadu atmosferycznego wynosi na przestrzeni tych 20-tu lat około 336 mm. Najwyższa roczna suma opadu była w 2010 roku (827 mm). W tym też roku odnotowano najwyższe opady w okresie miesięcy zimowych, wiosennych i letnich, wyniosły one następująco 170 mm, 219 mm i 305 mm. W 2011 roku również mieliśmy bardzo duże opady przypadające na okres letni, 306 mm. Był to rok, w którym obok bardzo mokrego lata mieliśmy bardzo suche okresy zimy i jesieni, gdzie średnie sumy opadu wyniosły 75 i 71 mm.

W latach 2015 i 2018 odnotowana została najniższa średnia roczna suma opadu, która wynosiła jedynie 491 i 492 mm. Były to lata, w których zanotowano najniższe sumy opadów w miesiącach wiosennych (97 mm w 2018 roku) oraz letnich (126 mm w 2015 roku).

Jak widać na rycinie 4.9-4, zmienność opadu w Polsce jest bardzo duża. Trudno jest tu zaobserwować jakiś trend. Symulacje wykonane dla scenariuszy klimatycznych do roku 2100 w projekcie KLIMADA pokazują zmianę w rozkładzie rocznym opadu, zwiększenie opadów w okresie zimowym i ich zmniejszenie w miesiącach letnich.

### Okres wegetacyjny

Okres wegetacyjny, czyli ta część roku, w której istnieją warunki klimatyczne sprzyjające rozwojowi roślin jest bezpośrednio związany z warunkami termicznymi. Za początek okresu wegetacyjnego przyjmuje się datę przejścia średniej dobowej temperatury powietrza przez próg 5°C. Po przejściu temperatury przez ten próg następuje rozwój roślin po okresie spoczynku zimowego. Koniec okresu wegetacyjnego następuje, kiedy średnia dobowa temperatura powietrza spadnie poniżej 5°C.

Analiza danych z lat 2001 – 2020 wykazała, że najwcześniej okres wegetacyjny rozpoczyna się w południowo-zachodniej Polsce, poza rejonami górskimi. W tym rejonie przejście średniej dobowej temperatury powietrza przez próg 5°C następuje w drugiej połowie marca. Na stacji we Wrocławiu jest to 8, w Opolu 12 a w Legnicy 10 marca. Przesuwając się w kierunku północno-wschodniej Polski

następuje coraz późniejsze rozpoczęcie sezonu wegetacyjnego. W środkowej części Polski jest to 21-23 marca, natomiast na stacji w Białymstoku jest to 5 kwietnia, w Suwałkach 7 kwietnia. Okolice Suwałk to rejon, gdzie wegetacja jest opóźniona w stosunku do okolic Wrocławia o ponad dwa tygodnie.

Zakończenie okresu wegetacji najwcześniej występuje w północno-wschodniej Polsce, tj. 31 października w Białymstoku i 29 października w Suwałkach. Na zdecydowanej większości stacji zakończenie sezonu wegetacji następuje w pierwszych dniach listopada, a w okolicach Wrocławia jest to nawet 20 listopada.

W porównaniu do okresu 1971-2000 obecnie możemy zaobserwować przyśpieszenie rozpoczęcia wegetacji roślin. Największe przyśpieszenie nastąpiło w pasie przybrzeża od Szczecina po Łebę oraz w zachodniej i środkowej Polsce i wyniosło 8-9 dni. W pozostałej części Polski trudno mówić o jakiejś prawidłowości przyśpieszenia wegetacji, ale zjawisko to bez wątpienia występuje. W zależności od stacji jest to od 1 do 6 dni.

W przypadku zakończenia wegetacji w ostatnich latach obserwujemy jego opóźnienie w stosunku do lat 1971-2000. Największe opóźnienie nastąpiło w pasie od Koszalina przez Kalisz, Wieluń do Raciborza, gdzie zakończenie wegetacji następuje obecnie 9-10 dni później. Najmniejsze zmiany w zakończeniu wegetacji roślin występują we wschodniej Polsce i wynoszą 1-2 dni.

W związku z występowaniem różnic w terminie rozpoczęcia i zakończenia okresu wegetacji roślin w latach 2001-2020 w porównaniu do lat 1971-2000, zmianie uległa też sama długość okresu wegetacji. W latach 1971-2000 średnia długość okresu wegetacyjnego w Polsce wynosiła 225 dni. Najkrótszy okres wegetacji był w okolicach Suwał i Białegostoku i wynosił od 199 do 206 dni. Z kolei w okolicach Opola i Wrocławia okres wegetacji wynosił 238-242 dni. Dla wielolecia 2001-2020 średnia długość okresu wegetacyjnego to 236 dni, a zatem czas dla rozwoju roślin wydłużył się średnio o 10 dni. Ponownie najkrótszy okres wegetacji jest w okolicach Suwałk i Białegostoku (207-209 dni) a najdłuższy w okolicach Wrocławia i Opola (248-255 dni). Największe zmiany wystąpiły w pasie wybrzeża oraz zachodniej Polski. W rejonach tych okres wegetacji wydłużył się w ostatnich latach o 17-23 dni, tj. ponad dwa tygodnie. Najmniejsze zmiany wystąpiły we wschodniej Polsce, gdzie okres wegetacji wydłużył się tylko o 5-7 dni.

#### **4.10 Zasoby naturalne**

Torf jest skałą osadową powstałą w czasie długotrwałego osadzania się częściowo rozłożonych szczątków roślin w warunkach wysokiego, trwałego uwilgotnienia ograniczającego dostęp tlenu. Ze względu na cechy genetyczne wyróżnia się torfy: niskie, wysokie i przejściowe. Najbardziej zasobne w składniki pokarmowe są torfy typu niskiego występujące w dolinach rzek, w obniżeniach terenowych oraz na brzegach jezior. Są to również utwory organiczne charakteryzujące się zazwyczaj większym stopniem rozkładu i dużym udziałem części mineralnych. W Polsce zdecydowanie dominują złoża torfu niskiego – ich udział przekracza 95%. Torfy typu wysokiego są ubogie w składniki pokarmowe i występują zazwyczaj w położeniach wododziałowych, ale także kształtują się w warunkach izolacji złoża od wód powierzchniowych i podziemnych. Zasilane są wodami opadowymi. Ich udział w krajobrazie nie przekracza 5%<sup>128</sup>. Złoża torfu przejściowego mają cechy pośrednie<sup>129</sup>. Ich udział wśród wszystkich złóż torfowych wynosi około 3%. Torfy występują dość pospolicie w całym kraju. Częściej są spotykane w krajobrazach młodoglacjalnych północnej Polski, rzadziej – w krajobrazach nizin peryglacjalnych środkowej Polski, najmniejszy udział mają w krajobrazach gór i na wyżynach.

<sup>128</sup> System informacji przestrzennej o mokradłach Polski, [https://www.itp.edu.pl/GIS\\_mokradla/html/index.php](https://www.itp.edu.pl/GIS_mokradla/html/index.php)

<sup>129</sup> PIG-PIB, Bilans

Prognozowane zasoby torfu w Polsce szacowane są na co najmniej 335 mln m<sup>3</sup>. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego (PIG-PIB; 2024), bilansowe zasoby geologiczne torfów (zarówno rolniczych, jak i leczniczych) na koniec 2023 roku wynosiły łącznie 99 732 miliony m<sup>3</sup>. W tym samym roku wydobyto łącznie 1,2 miliona m<sup>3</sup> torfu, co oznacza wzrost o 9,08 tysiąca m<sup>3</sup> (czyli 0,8%) w porównaniu z rokiem 2022. Eksploatacją objęto 52 złoża. Analiza długoterminowa wskazuje na trend wzrostowy wydobywania – od połowy lat 90. XX w. odnotowano niemal trzykrotny wzrost. Jednocześnie brak jest precyzyjnych danych dotyczących skali niezarejestrowanego, w tym nielegalnego wydobywania torfu. Torfowiska udokumentowane jako złoża stanowią jedynie część wszystkich, przeważnie zbyt małych i płytkich złóż.

Obecnie torf pozyskiwany w Polsce znajduje zastosowanie głównie w ogrodnictwie – jako składnik podłoży i substratów wykorzystywanych do uprawy roślin oraz grzybów. Alternatywą dla torfowych podłoży ogrodniczych są dostępne na rynku mieszanki beztorfowe, które powstają z naturalnych, odnawialnych surowców takich jak włókna kokosowe (pozyskiwane jako produkt uboczny z przetwórstwa orzechów kokosowych), kora drzewna, włókna drzewne oraz kompost. Skład tych substratów może być odpowiednio modyfikowany w zależności od wymagań konkretnych upraw, co pozwala na ich szerokie zastosowanie w ogrodnictwie. Rośliny mokradłowe, takie jak turzyce, mogą być wykorzystywane jako surowiec do produkcji kompostu, który stanowi wartościową bazę dla ekologicznych, beztorfowych podłoży ogrodniczych. W ograniczonym zakresie torf wykorzystywany jest w celach leczniczych, w formie borowin stosowanych w terapii uzdrowiskowej. Ponadto bywa wykorzystywany jako paliwo, aczkolwiek dostępny na rynku brykiet i pellet z torfu jest importowany, a jego zastosowanie energetyczne w Polsce ma dziś marginalne znaczenie.

Oddziaływanie wydobywania torfu na środowisko jest stosunkowo duże i wielokierunkowe. Obejmuje zmiany stosunków wodnych powodujące odwodnienie zarówno na terenie odkrywki, jak i na obszarach otaczających. W efekcie usunięcia torfu następuje zmiana warunków glebowych nie tylko w obrębie pola eksploatacyjnego, ale także w strefie oddziaływania kopalni na warunki wodne – odwodnienie gleb organicznych istotnie zmienia ich właściwości. Ze zmianami warunków wodnych i glebowych następuje całkowita przebudowa ekosystemów, w tym fauny i flory. Przekształcenie warunków wodnych wpływa na mikroklimat. Ponadto, osuszenie złoża sprzyja mineralizacji materiału organicznego, z czym wiąże się emisja gazów cieplarnianych z odwodnionych złóż. Wraz z mineralizacją materiału organicznego zostają uruchomione składniki pokarmowe akumulowane w złożach torfu, co powoduje inicjowanie procesu eutrofizacji. Oprócz wyżej wymienionych przekształceń, następują także zmiany w ukształtowaniu powierzchni.

Zdecydowana większość złóż torfu w kraju nie podlega obecnie bezpośredniej eksploatacji surowcowej. Niemniej jednak, tereny te są intensywnie użytkowane rolniczo, głównie jako łąki i pastwiska. Oznacza to kontynuację presji antropogenicznej, zwłaszcza w postaci utrzymywania obniżonego poziomu wód gruntowych w celu zapewnienia odpowiednich warunków do prowadzenia produkcji rolniczej. Takie działania, choć nie wiążą się z wydobywaniem torfu, skutkują dalszą degradacją ekologiczną torfowisk. Stałe odwodnienie i użytkowanie prowadzi do przyspieszonego rozkładu materii organicznej, utraty cech siedlisk torfotwórczych oraz osłabienia funkcji retencyjnych i klimatycznych.

Należy podkreślić, że w krajobrazie pojezierzy znajdują się dość liczne obiekty, w których po zaprzestaniu eksploatacji doły potorfowe uległy zarośnięciu, wykształciły się w nich zbiorowiska torfotwórcze. Kluczowym czynnikiem umożliwiającym odtworzenie siedlisk torfowiskowych pozostaje zarówno odpowiedni poziom nawodnienia, jak i długookresowy proces regeneracji.

#### 4.11 Zabytki

„Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce – Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi A i C), wydany przez Narodowy Instytut Dziedzictwa, został opracowany w ramach „Programu ochrony zabytków na lata 2014-2017”. Terenową weryfikację przeprowadzono w latach 2009-2017.

Stan zasobów zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru (księga A) na 30 kwietnia 2016 r. wynosił 70 885 obiektów, w tym 15 obiektów na Liście światowego dziedzictwa UNESCO i 110<sup>130</sup> zabytków o statusie Pomnika Historii nadawanym od 1994 r. przez Prezydenta RP. Sposób agregowania danych o zasobach w raporcie nie umożliwia wydzielenia obiektów występujących w krajobrazie rolniczym. Wiadomo, że ogromna większość znalazła się w miastach.

Spośród obiektów światowego dziedzictwa kultury na terenach wiejskich znalazły się: 1 obiekt przyrodniczy Białowiecki Park Narodowy oraz drewniane cerkwie regionu karpackiego (w Brunarach, Chotyńcu, Kwiatoniu, Owczarach, Przewoźniku, Radrużu, Smolniku, Turzańsku), drewniane kościoły (w Binarowej, Biznem, Dębnie, Haczowie, Lipnicy i Sękowej), pradziejowe kopalnie krzemienia w Krzemionkach.

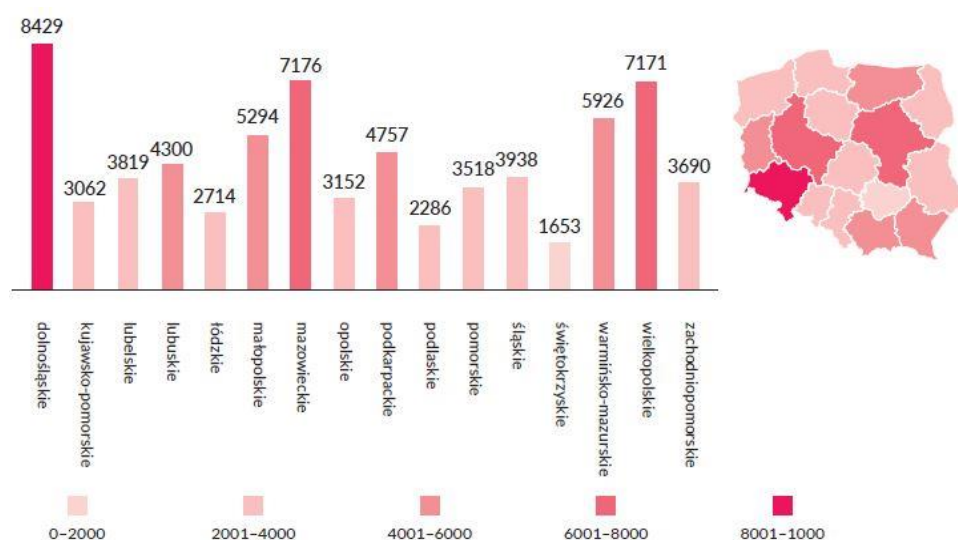
Pomniki Historii wg stanu na kwiecień 2021 r. na obszarach wiejskich to 35 obiektów. Zabytki są rozmieszczone w kraju nierównomiernie – najwięcej w województwie dolnośląskim 8 429, najmniej w świętokrzyskim 1 653. W przeliczeniu na powierzchnię najwyższe wskaźniki liczby zabytków na 1 000 km<sup>2</sup> mają województwa: dolnośląskie, małopolskie, opolskie, śląskie i lubuskie, w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców najlepsze wskaźniki mają lubuskie 4,2 i warmińsko-mazurskie 4,1. Do szczególnie cennych należy zaliczyć zabytki najstarsze (do połowy XIII w.), których liczba w rejestrze wynosi 450 (0,7% całości zasobów) i powinna pozostać stabilna z uwagi na dobry stan rozpoznania obiektów. Najliczniej występują w województwie dolnośląskim 140 (30%), na północnym-wschodzie kraju brak zabytków z tego okresu. Zabytki to głównie obiekty sakralne lub obronne, najczęściej wzniesione z kamienia, rzadziej z cegły. W okresie powstania były to obiekty występujące w ówczesnym krajobrazie rolniczym, znaczna część później stała się częściami miast. Kolejny chronologicznie okres od połowy XIII w. do końca XV w. przyniósł zabytki bardziej zróżnicowane, choć nadal stosunkowo nieliczne – 3 950 obiektów stanowiących 5,6% zasobów. Obok architektury sakralnej i obronnej doszły obiekty związane z rozwojem miast (kamienice mieszczańskie, mury i bramy miejskie, ratusze, mosty) oraz obiekty łączące funkcje mieszkalne z obronnymi – zamki zakonne i biskupie. Część tych zabytków pozostaje dziś w miastach, choć powstały w krajobrazie rolniczym, a część odwrotnie, choć powstały w lokowanych wówczas miastach, później funkcje miejskie się nie rozwinęły. Typowym materiałem budowlanym zabytków jest w tym okresie cegła, ale mamy i pierwsze zachowane do dziś zabytki drewniane. Najwięcej zabytków tego okresu występuje w województwach dolnośląskim (20,2%), zachodniopomorskim (15,4%), małopolskim (11,1%), kujawsko-pomorskim (8,0%) oraz pomorskim (7,4%).

Okres od początku XVI do schyłku XVIII w. pozostawił dość liczne zabytki 16 625 stanowiąc 23,5% całego zasobu. Architektura tego okresu jest już bardzo zróżnicowana wzbogacona o liczne rezydencje: dwory, pałace, gmachy użyteczności publicznej. Najliczniej reprezentowana jest w województwie dolnośląskim (18,6%). Wiek XIX pozostawił najliczniejsze zabytki 30 812 (43,5% całego zasobu). Dalszy rozwój architektury rezydencjonalnej przyniósł w tym okresie typowe dla krajobrazu wiejskiego dwory ziemiańskie w otoczeniu zieleni z towarzyszącymi zabudowaniami folwarcznymi. II połowa XIX w. to przede wszystkim okres dynamicznego wzrostu liczby obiektów mieszkalnych (głównie kamienic

<sup>130</sup> [https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Pomniki\\_historii/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/)



czynszowych), architektury przemysłowej, ale też obiektów użyteczności publicznej (urzędów, szkół, teatrów oraz nowych form architektonicznych, jak przestrzenie handlowe) oraz okres rozwoju architektury militarnej (miasta-twierdze), dynamicznej industrializacji kraju oraz rozwoju kolejnictwa. Z tego okresu pochodzi duża liczba obiektów drewnianych, już nie tylko o funkcjach sakralnych, ale też mieszkalnych (dwory wiejskie, wille) lub wypoczynkowych (sanatoria, uzdrowiska). Ostatnia grupa to 13 947 obiektów pochodzących z XX w., co stanowi 19,7% całego zasobu. Jest to grupa rozwijająca się i dyskusyjna co do kryteriów kwalifikacji. Wyróżnia się liczebnością grupa zabytków w województwie mazowieckim (15,4%), w czym dużą rolę odgrywa sama Warszawa.



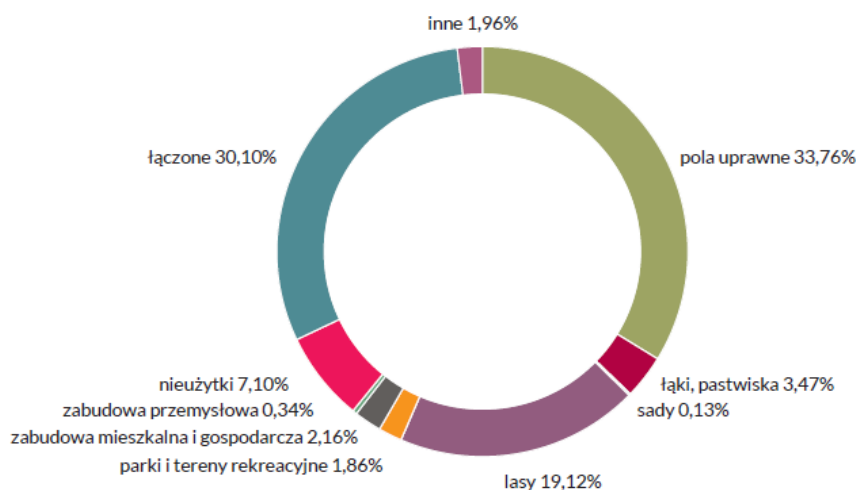
Ryc. 4.11-1 Liczba zabytków wg województw, źródło: „Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce – Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi A i C)”, Narodowy Instytut Dziedzictwa, 2017.

Podział zabytków z uwagi na funkcje pierwotną obiektów wyróżnia kategorie w większości trudne do rozdzielania z punktu widzenia przyporządkowania do krajobrazów wiejskich i miejskich. Do kategorii przeważnie wiejskich można zaliczyć obiekty rezydencjonalne występujące w liczbie 4 847 co stanowi 6,5% zasobu. Najliczniej występują w woj. wielkopolskim 16,3%, dolnośląskim 14,1%, mazowieckim 10,3%. Często w związku funkcjonalnym z nimi pozostają obiekty folwarczne 5 332 stanowiące 7,5% zasobu. Najliczniej występują w woj. wielkopolskim 17,2%, dolnośląskim 15,6%, warmińsko-mazurskim 9,8%. Kategoria najliczniej reprezentowana to obiekty mieszkalne 19 627, co stanowi 27,7% zasobu. W większości to obiekty miejskie, ale występują również chałupy wiejskie, plebanie, organistówki, leśniczówki typowe dla krajobrazu wiejskiego. Podobnie obiekty sakralne występujące w licznie 12 890 co stanowi 18,2% zasobów są liczniejsze w miastach, ale rozpowszechnione również poza nimi. Obiekty użyteczności publicznej w liczbie 4 706 co stanowi 6,6% zasobu to siedziby władz, urzędy, uczelnie, szkoły, teatry, kina, szpitale, zakłady opiekuńcze, hotele, pensjonaty, domy handlowe, koszary i więzienia, dworce kolejowe. Przeważnie występują w miastach, ale nie tylko. Nieliczną, ale ważną grupą zabytków są obiekty obronne: mury i baszty miejskie, fortyfikacje zamków i dworów obronnych, twierdze i ich elementy, bunkry, schrony, wartownie, umocnienia. Takich obiektów jest 1 105 różnego wieku, często związane są z ważnymi zdarzeniami historycznymi. Część fortyfikacji, zwłaszcza nowszych, lokalizowano już z dala od zabudowy miejskiej. Nieliczną ale ważną kategorią obiektów są też zamki (książęce, rycerskie, zakonne, biskupie, rezydencje magnackie) w liczbie 405 stanowiące tylko 0,6% zasobu w rejestrze zabytków. Część obiektów pozostaje poza terenami miejskimi. Wreszcie mamy grupę drobnych obiektów małej architektury występującą dość licznie 3 829 obiektów 5,4% zasobu, najczęściej w miastach. Osobną grupę stanowią

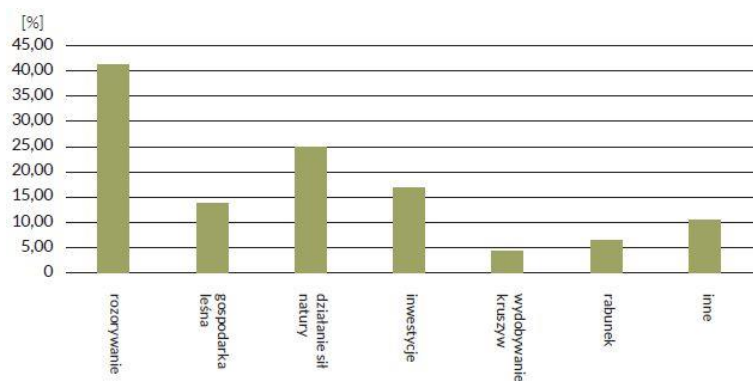
zabytki obszarowe z wyznaczoną strefą ochrony konserwatorskiej, stosunkowo nieliczną 967 obiektów czyli 1,5% zasobu, ale znaczącą przestrzennie. Ogromna większość to układy urbanistyczne, tylko sporadycznie występujące poza współczesnymi miastami. Nieliczne są układy ruralistyczne bo tylko 67 obiektów z tego 19 w woj. pomorskim, 12 w podlaskim, 10 w dolnośląskim, 8 w wielkopolskim. W pozostałych występują nie więcej niż 3 obiekty a w mazowieckim i kujawsko-pomorskim brak ich zupełnie.

Zabytki archeologiczne zapisane w księdze C rejestru w liczbie 7 672 stanowią znikomą część znanych zabytków archeologicznych obejmujących ok. 469 000 stanowisk. Wśród nich 768 (10,0%) uznano za szczególnie cenne, a tylko 3 są Pomnikami Historii. Rozmieszczenie w kraju jest nierównomierne. Wyróżniają się obfitością obiektów województwa: dolnośląskie 19,2%, opolskie 15,5%, wielkopolskie 8,7%, pomorskie 7,4%, lubuskie 7,1%. Najmniej obiektów mają województwa: łódzkie 1,9%, lubelskie 2,2%, kujawsko-pomorskie 2,5%. Inaczej rozkładają się obiekty szczególnie cenne bo jest ich najwięcej w województwach: zachodniopomorskim i pomorskim po 76, lubelskim 74 i podkarpackim 73. Najmniej występuje w kujawsko pomorskim 13 i łódzkim 16. Natomiast Pomniki Historii występują w kujawsko-pomorskim (Biskupin), świętokrzyskim (Krzemionki) i wielkopolskim (Ostrów Lednicki). Ponadto kilkadziesiąt obiektów archeologicznych znalazło się na terenie Pomników Historii wyznaczonych z innych względów. Żaden obiekt archeologiczny nie trafił bezpośrednio na Listę światowego dziedzictwa UNESCO, choć wiele spełnia kryteria, natomiast niektóre znalazły się w granicach obiektów wyróżnionych z innych przyczyn: 38 stanowisk w Puszczy Białowieskiej wpisanej na listę z przyczyn przyrodniczych, a szereg kolejnych na terenie obiektów wpisanych z przyczyn kulturowych jak Stare Miasto w Krakowie, Wieliczka, Stare Miasto w Warszawie, teren cmentarza przy kościele w Haczowie.

Zagrożenia dla zachowania walorów zabytkowych pozostają przeważnie w związku z aktualnym użytkowaniem lub potencjalnymi zmianami użytkowania oraz procesami naturalnymi, głównie erozją i sukcesją drzewiastą.



Ryc. 4.11-2 Struktura użytkowania w zbiorze zabytków zagrożonych, źródło: „Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce – Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi A i C)”, Narodowy Instytut Dziedzictwa, 2017.



Ryc. 4.11-3 Rodzaje zagrożeń w zbiorze zabytków zagrożonych, źródło: „Raport o stanie zachowania zabytków nieruchomych w Polsce – Zabytki wpisane do rejestru zabytków (księgi A i C)”, Narodowy Instytut Dziedzictwa, 2017.

W zbiorach zabytków o stwierdzonej częściowej lub całkowitej utracie walorów znacznie maleje udział rozorywania, znacznie rośnie udział inwestycji oraz wydobywania kruszyw. Wskazuje to na ich dużą rolę w rzeczywistej degradacji zasobów zabytków.

#### 4.12 Dobra materialne

Dobra materialne w szerokim znaczeniu są to wszystkie środki, które mogą być wykorzystywane bezpośrednio lub pośrednio do zaspokajania potrzeb ludzkich. Są one co do zasady wytwarzane przez ludzi lub przetwarzane z substancji występujących naturalnie. Te, które służą do zaspokajania życiowych potrzeb ludzi określa się jako konsumpcyjne, natomiast dobra materialne używane do tworzenia innych określa się mianem kapitałowych lub produkcyjnych (wytwórczych)<sup>131</sup>. W tym kontekście mowa także o dobrach związanych z infrastrukturą, w tym publiczną (infrastruktura techniczna, tj. wodociągowo-kanalizacyjna, transportowa, energetyczna, informacyjno-komunikacyjna oraz infrastruktura społeczna, tj. edukacyjna, zdrowotna i kulturalna). Stan infrastruktury wsi stanowi jedną z najpoważniejszych barier rozwoju obszarów wiejskich, mających wpływ na jakość życia mieszkańców i możliwości inwestowania na wsi.

#### Wyposażenie techniczne gospodarstw rolnych w środki trwałe

Od chwili wstąpienia Polski do Unii Europejskiej, techniczne wyposażenie rolnictwa ulega dynamicznym zmianom. Wyniki Powszechnego Spisu Rolnego 2010 (PSR 2010) wskazują, że liczba maszyn i urządzeń rolniczych wzrosła w stosunku do roku 2002, kiedy to został przeprowadzony wcześniejszy spis. Poziom technicznego wyposażenia gospodarstw w Polsce w dużej mierze jest uzależniony od struktury agrarnej regionu, struktury upraw i towarowości gospodarstw.<sup>132</sup>

Nakłady brutto na środki trwałe w rolnictwie (*Gross fixed capital formation in agriculture*) w Polsce w latach 2012-2018 zwiększyły się o ponad 29%, z 978 mln euro do 1263 mln euro. W 2017 roku Polska charakteryzowała się najwyższymi nakładami brutto na środki trwałe w rolnictwie wśród państw nowoprzyjętych do UE po 2004 roku<sup>133</sup>. Należy jednocześnie zaznaczyć, że zużycie majątku w sektorze rolnym jest wysokie i z roku na rok pogłębia się – w 2016 r. osiągnęło 77%, a w przypadku środków trwałych aktywnych, o charakterze technicznym, tj. środków transportu oraz maszyn i urządzeń – odpowiednio 93 i 81,7%<sup>134</sup>. Odnowienie majątku produkcyjnego w rolnictwie zachodzi tylko w przypadku maszyn i urządzeń, natomiast dekapitalizacja postępuje w odniesieniu do budynków i

<sup>131</sup> Encyklopedia PWN, <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/dobra-materialne>

<sup>132</sup> Środki produkcji w rolnictwie. Powszechny Spis Rolny 2010. 2011. GUS, Warszawa

<sup>133</sup> Diagnoza sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich w Polsce przygotowana dla potrzeb opracowania Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2021-2027. Projekt. Załącznik 3. MRiRW, Warszawa, sierpień 2020

<sup>134</sup> Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi. FDPA, Wydawnictwo Naukowe Scholar

budowli oraz środków transportu. Wynika to z faktu, że procesy inwestycyjne prowadzi ograniczona liczba najsilniejszych ekonomicznie gospodarstw, najczęściej korzystająca ze wsparcia środkami WPR.

## **5. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Planu Strategicznego**

### **5.1 Cele ochrony środowiska**

Wprowadzone uzupełnienia do *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* nie wpływają w istotny sposób na wybór i sformułowanie celów ochrony środowiska, sformułowanych zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, która definiuje cele ochrony środowiska jako cele ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

### **5.2 Problemy ochrony środowiska**

W niniejszym rozdziale zostaną poddane analizie problemy ochrony środowiska w kontekście nowych lub zmodyfikowanych elementów *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, to jest normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*.

#### **5.2.1 Zagrożenia różnorodności biologicznej**

Uzupełnienie *Planu Strategicznego* o interwencję I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ukierunkowaną na poprawę warunków wodnych, ekstensyfikację gospodarowania na działkach rolnych, na których wykazano gleby organiczne zgodnie z doprecyzowanym kryterium GAEC 2 sprzyja zachowaniu bądź odtwarzaniu różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich w różnych aspektach.

Jednym z głównych zagrożeń bioróżnorodności obszarów wiejskich jest zanik naturalnych i półnaturalnych siedlisk skutkujący zanikiem związanych z nimi populacji fauny i flory. Zjawisko to występuje w szczególności w odniesieniu do siedlisk kształtowanych w warunkach wysokiego i trwałego uwilgotnienia. Zmiany siedliska to efekt odwodnienia umożliwiającego prowadzenie intensywnej produkcji roślinnej lub zwierzęcej, ale także skutek częściej pojawiających się okresów suszy hydrologicznej, meteorologicznej czy glebowej wynikających z uwarunkowań klimatycznych. W przypadku trwałych użytków zielonych poprawa warunków wodnych, poprzez ograniczenie odwodnienia, zakaz wydobywania torfu, ograniczenie uprawy sprzyjają zarówno utrzymaniu dotychczasowych, jak i powstawaniu siedlisk/nisz ekologicznych zwiększających potencjał krajobrazu w zakresie bioróżnorodności. W szczególności związane jest to z poszerzaniem zasięgu występowania zbiorowisk łąk wilgotnych *Calthion palustris*, odtwarzaniem zbiorowisk szuwarowych, w tym szuwarów *Magnocaricion*, zwiększeniem w zbiorowiskach udziału gatunków związanych z siedliskami hydrogenicznymi, w tym turzyc *Carex* spp., szuwarowych traw (np. mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*) oraz gatunków dwuliściennych. Szczególnie w odniesieniu do odwodnionych, zdegradowanych torfowisk w północnej i wschodniej Polsce można oczekiwać poprawy warunków wodnych. Należy podkreślić jednak, że wprowadzone wymogi w wariantach I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych*, I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych*, I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* nie mają wystarczających potencjałów technicznego i technologicznego (zestaw rekomendowanych,

uniwersalnych rozwiązań), finansowego (uwzględniającego koszt inwestycji w infrastrukturę hydrotechniczną) oraz prawno-administracyjnego (np. regulacje w zakresie pozwoleń wodno-prawnych) prowadzących do trwałego odtworzenia ekosystemu torfowiskowego, to jest zahamowania rozpadu utworów organicznych, a następnie uruchomienia procesów bagiennych, w tym torfotwórczych.

Kolejnym zagrożeniem dla bioróżnorodności jest fragmentacja siedlisk przyczyniająca się do ograniczenia wymiany genów między poszczególnymi populacjami, a tym samym ich osłabienia. W przypadku siedlisk mokradłowych fragmentacja jest związana z użytkowaniem rolniczym, zanikiem bądź degradacją płatów siedlisk mokradłowych (przesuszenie, intensywna produkcja roślinna lub zwierzęca, zmiana w grunty orne), pojawianiem się barier związanych z infrastrukturą hydrotechniczną, komunikacyjną, osadniczą. Zmniejszający się areał siedlisk charakteryzujących się wyższym uwilgotnieniem jest jedną z przyczyn zmian w strukturze krajobrazu (zanik ostoi i korytarzy ekologicznych, powstawanie barier), które prowadzą do zmniejszania się różnorodności biologicznej. Potencjalny zakładany areał wdrażania normy GAEC 2 a także interwencji sięgający 0,4 mln ha oraz jego zróżnicowanie przestrzenne (większość areału koncentruje się w Polsce północnej i północno-wschodniej, gdzie wiąże się z krajobrazem młodogłacjalnym, na wschodzie – na Polesiu oraz w Polsce zachodniej, gdzie również wiąże się z krajobrazem młodogłacjalnym) sprzyja zachowaniu populacji gatunków fauny i flory związanej z siedliskami o wyższym uwilgotnieniu. Ponadto zakładane zwiększenie uwilgotnienia siedlisk hydrogenicznym i stabilizacja warunków wodnych przy zachowaniu ekstensywnego charakteru użytkowania pozwala na poprawę stanu niektórych siedlisk przyrodniczych, takich jak szuwały, łąki wilgotne, łąki zmiennowilgotne, łąki selernicowe. Tym samym poprawia się struktura krajobrazu w zakresie łączności między poszczególnymi populacjami – eliminacja barier ekologicznych i wzmocnienie bądź odtworzenie korytarzy ekologicznych. Wprowadzona interwencja wzmacnia strukturę krajobrazu w kontekście korytarzy ekologicznych, szczególnie w regionach pojezierzy w północnej części Polski (ciągi zatorfionych pradolin różnych stadiów, zatorfień rynien pojeziornych), gdzie gleby organiczne użytkowane rolniczo zajmują znaczące powierzchnie względem użytków rolnych: podlaskie (10,2%), pomorskie (5,2%), zachodniopomorskie (3,9%), warmińsko-mazurskie (3,8%), lubelskie (2,8%).

Zwiększenie intensywności użytkowania rolniczego, w tym chemizacji czy mechanizacji, a także zwiększenie częstości wykonywania zabiegów agro- lub pratotechnicznych oddziałuje na dziko żyjące rośliny i zwierzęta, prowadząc najczęściej do zmniejszenia lub zaniku ich populacji. Wśród czynników, które niekorzystnie wpływają na faunę (motyle: przeplatki *Melitaea* spp., modraszki *Phenagris* spp., czerwonończyki *Lycaena* spp., owady prostoskrzydłe: mieczniki *Conocephalus* spp., napierśnik torfowiskowy *Stethophyma grossum*, ptaki: czajka *Vanellus vanellus*, rycyk *Limosa limosa*, kulik wielki *Numenius arquata*) i florę (gatunki potorfowiskowe lub związane z łąkami zmiennowilgotnymi) mokradeł związanych z rolniczym użytkowaniem są: odwodnienie, uprawa z wykorzystaniem takich zabiegów jak: orka, wałowanie, bronowanie, podsiew, nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin, kilkukrotne pozyskanie biomasy. Tym samym, należy zwrócić uwagę, że w specyficznych przypadkach wdrażanie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* poprzez np. zwiększenie częstości koszenia, czy też stosowanie płytkiej uprawy, może wpłynąć niekorzystnie na istniejące populacje niektórych gatunków fauny (np. zbyt wczesne koszenie na ptaki siewkowe czy bezkręgowce) i flory bądź siedliska (np. zbyt częste i wczesne koszenie łąk trzęślicowych nie sprzyja bezkręgowcom – modraszki, zbyt późne – stymuluje rozprzestrzenianie gatunków inwazyjnych, ekspansywnych, ziołoroślowych). W odniesieniu do wariantu I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych*, przestrzeganie ujętych w nim wymogów ogranicza

niekorzystny wpływ utrzymywania gruntów ornych na glebach organicznych na kształtowanie różnorodności biologicznej. Jednocześnie korzystnym działaniem jest natomiast wprowadzenie trwałych użytków zielonych wraz z utrzymywaniem warunków zapewniających możliwie stabilne i trwałe uwilgotnienie. W warunkach Polski wskazano poziomy odwodnienia niezbędne do utrzymania efektywnego gospodarowania na glebach organicznych – badania IMUZ (obecnie ITP-PIB). Poziom odwodnienia zależy od rodzaju utworu organicznego, jego miąższości, wybranych parametrów fizycznych i chemicznych. Można przyjąć, że w przypadku dominujących w kraju przekształconych gleb organicznych poziomy odwodnienia pozwalający na utrzymanie produkcji to około 30 cm, przy czym należy podkreślić, że jest to bardzo jest zależne od mikrorzeźby czy miąższości utworów organicznych, a więc warunków lokalnych. W takich warunkach możliwe jest uzyskanie równowagi między utrzymaniem produkcji oraz walorów przyrodniczych związanych z półnaturalnymi siedliskami nieleśnymi.

Zagrożeniem dla bioróżnorodności jest wkraczanie ekspansywnych gatunków roślin obcych geograficznie. Jedną ze skutecznych metod ograniczenia i kontroli tego procesu w przypadku półnaturalnych siedlisk nieleśnych jest utrzymywanie ekstensywnego użytkowania pozwalającego na fizyczną eliminację gatunków inwazyjnych. W przypadku siedlisk mokradłowych, gatunki ekspansywne (nawłocie, rdestowce, barszcze kaukaskie, tawuła, rudbekia i inne) wkraczają na siedliska o zaburzonych warunkach wodnych. Wdrażanie normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ze względu na utrzymywanie użytkowania, w przypadku TUZ – koszenia i zbioru biomasy skutecznie powinno zapobiegać rozprzestrzenianiu gatunków. Również stopniowe zwiększanie uwilgotnienia jest czynnikiem ograniczającym ekspansję.

Czynniki klimatyczne wpływają na różnorodność biologiczną kształtując zasięg występowania gatunków fauny i flory. Zmieniające się warunki termiczne i opadowe w przypadku roślin bądź populacji niewielkich i mało mobilnych grup przedstawicieli fauny (np. bezkręgowce) mogą przyczyniać się zarówno do zaniku stanowisk, wycofywania się gatunków w regiony o bardziej sprzyjającym klimacie jak i pojawiania się nowych gatunków, dotychczas nieobecnych w rodzimej faunie i florze. W przypadku siedlisk mokradłowych gatunkami ograniczającymi swój zasięg, zanikającymi i/lub wymierającymi są gatunki mchów brunatnych występujących w siedliskach torfowiskowych, w przypadku ornitofauny – ograniczenie zasięgu i liczebności świergotka łąkowego wiąże się z czynnikiem termicznym. Mimo, że wdrażanie normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. nie wpłynie na czynnik generujący zmiany, to poprawa warunków wodnych i glebowych oraz utrzymanie rozległych obszarów otwartych może przyczynić się do spowolnienia procesu.

Istotnym zagrożeniem różnorodności biologicznej na siedliskach nieleśnych jest uruchomienie procesu spontanicznej sukcesji wtórnej prowadzącej do wykształcenia zbiorowisk leśnych i zaroślowych i zaniku zbiorowisk otwartych: łąk, muraw, szuwarów, torfowisk. Wskutek zaniku ww. siedlisk zmienia się również skład i struktura gatunkowa zarówno fauny, jak i flory. Procesy te zachodzą w regionach, gdzie następuje wycofanie z regularnego, ekstensywnego użytkowania. W dużej mierze obejmują one siedliska mokradłowe występujące w Polsce północnej i wschodniej. Wiąże się to z depopulacją obszarów wiejskich, zaprzestaniem użytkowania wskutek nieopłacalności produkcji. W efekcie wdrażania normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, w której działki rolne pozostają użytkowane, utrzymanie siedlisk otwartych nie stanowi zagrożenia.

### 5.2.2 Degradacja środowiska wodnego

Wśród interwencji zawartych w *Planie Strategicznym* znajdują się działania i inwestycje, które mają potencjał w zakresie poprawy zasobów wodnych w Polsce. Do takich można zaliczyć m.in. zakładanie instalacji do pozyskiwania i zagospodarowania wody deszczowej, budowę zbiorników retencyjnych na wody opadowe i roztopowe, tworzenie lub odtwarzanie śródpolnych oczek wodnych i mokradł, budowę małych zbiorników wodnych czy zakładanie instalacji do powtórnego obiegu wody. Taką interwencją jest również propozycja związana z normą GAEC 2, prowadząca do ochrony zasobów gleb organicznych. Wiąże się to ze stabilizacją warunków wodnych, która pozwalałaby na odwrócenie niekorzystnych zjawisk związanych z mineralizacją przesuszonych gleb organicznych, uruchamianiem ładunku związków azotu i fosforu do wód powierzchniowych i podziemnych. Ograniczenie drenażu, a tym samym zatrzymywanie wód powierzchniowych na trwałych użytkach zielonych na glebach organicznych pozwoli na zahamowanie mineralizacji i ograniczy eutrofizację wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. Szacowana powierzchnia objęta GAEC 2, a więc działaniami jednoznacznie korzystnymi to około 0,4 mln ha TUZ i gruntów ornych.

Potencjał retencyjny powierzchni osuszonych torfowisk, który może zostać odbudowany bądź poprawiony w dłuższym okresie, w wyniku realizacji interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* to minimum 0,25 mln ha. Należy podkreślić, że oddziaływanie obiektów, na których podniesiono i/lub ustabilizowano poziom wody jest większy niż ich areał. Jednocześnie trudno jest podać bądź też oszacować rzeczywistą powierzchnię korzystnego oddziaływania interwencji, gdyż zależne jest to od wielu czynników (warunki morfologiczne i ukształtowanie powierzchni, sposób hydrologicznego zasilania obiektów, wielkość zlewni, miąższość utworów organicznych, stan degradacji gleb, warunki klimatyczne etc.). Wielkość retencji, przy założeniu zwiększenia uwilgotnienia murszejących gleb organicznych, w szczególności w wierzchnich warstwach gleby można oszacować na ok. 255 mln m<sup>3</sup>.

Zróżnicowanie przestrzenne potencjału w zakresie możliwości retencjonowania wody na przesuszonych torfowiskach wynika ze specyfiki zróżnicowania występowania torfowisk w kraju, udziału powierzchni spełniających kryteria normy GAEC 2. Tym samym największe możliwości w retencjonowaniu wody cechują regiony Polski północnej i wschodniej – łącznie 297 624 ha (75%).

Występowanie potencjału retencyjnego związanego z przesuszonymi torfowiskami jest uzależnione przede wszystkim od zróżnicowania przestrzennego występowania trzech podstawowych rodzajów torfowisk na obszarze Polski. Południowa część Polski charakteryzuje się niewielkim areałem torfowisk. Tym samym potencjał retencyjny w tym obszarze jest mały. Znacznie większy udział torfowisk występuje we wschodniej oraz północnej części Polski.

Retencja wody ma zasadniczy wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Obszary pokryte trwałą roślinnością trawiastą oraz obszary podmokłe skutecznie redukują wpływ zanieczyszczeń, w tym pierwiastków biogennych, a w konsekwencji ograniczają zjawisko eutrofizacji wód powierzchniowych. Zanieczyszczenia znajdujące się na powierzchni łąki zostają szybko rozłożone za sprawą dużej aktywności biologicznej drobnoustrojów glebowych związanych z ekosystemami trawiastymi<sup>135</sup>. Łąki jako min. 8–10 metrowa bariera biogeochemiczna, usuwają z wody przesączającej się przez ich systemy korzeniowe 64–97% azotanów (średnio 90%)<sup>136</sup>. Zatrzymanie wody w mokradłach pozwala na sedymentację zanieczyszczeń, immobilizację substancji biogennych i toksycznych oraz

<sup>135</sup> Jankowska-Huflejt H. 2007. Rolno-środowiskowe znaczenie trwałych użytków zielonych. *Problemy Inżynierii Rolniczej* 15, 1(2), s. 23-34

<sup>136</sup> Ryszkowski L., Bałazy S., Kędziora A. 2003. *Kształtowanie i ochrona zasobów wodnych na obszarach wiejskich*. ZBŚRiL PAN, Poznań

uruchomienie procesów samooczyszczania, tym samym kształtowany jest skład chemiczny wód powierzchniowych i gruntowych.

Kolejnym znaczącym problemem, świadczącym o degradacji środowiska wodnego w Polsce, jest postępująca eutrofizacja zbiorników wodnych. Modyfikacja kryteriów GAEC 2 wraz z wymogami realizowanymi na działkach znajdujących się w zasięgu normy, jak również wdrożenie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ukierunkowanej na poprawę stanu gleb organicznych, które w istotny sposób wpływają na migrację zanieczyszczeń również przyczyni się do ograniczenia eutrofizacji wód powierzchniowych i podziemnych.

### 5.2.3 Degradacja środowiska glebowego

Degradacja gleby to naturalne lub antropogeniczne upośledzenie którejkolwiek jej funkcji w ekosystemie i zmniejszenie jej żyzności wskutek pogorszenia się właściwości fizycznych, chemicznych i/albo biologicznych, ważnych dla życia i rozwoju roślin<sup>137</sup>. Według Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych<sup>138</sup> grunty zdegradowane to grunty, których rolnicza lub leśna wartość użytkowa zmalała, w szczególności w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych albo wskutek zmian środowiska oraz działalności przemysłowej, a także wadliwej działalności rolniczej.

Odwodnienie i osuszenie gleb organicznych (torfowych, limnowych) wywołuje procesy murszenia i ich trwałą degradację. W ostatnich dekadach procesy te mogły się nasilić w wyniku zmian klimatycznych<sup>139</sup>.

Na większości obszaru Niżu Polskiego średnia roczna suma opadów jest mniejsza od 550 mm, a lokalnie nawet od 500 mm<sup>140</sup>. Niedobór wody w sezonie wegetacyjnym mierzony klimatycznym bilansem wodnym od Wielkopolski przez Kujawy, Mazowsze, Podlasie i Lubelszczyznę, aż do wschodniej granicy kraju jest większy niż 200 mm. W obszarze tym występują niekorzystne stosunki wodne i naturalny niedobór wód powierzchniowych<sup>141</sup>. Obserwowane w ostatnich dwóch dekadach zmiany klimatyczne, które objawiają się wyraźnym wzrostem temperatury powietrza oraz występowaniem okresów bezopadowych wiosną, czyli w fazie największego zapotrzebowania roślin na wodę, są czynnikami pogłębiającymi deficyt wody. Analiza warunków agroklimatycznych w ostatnich 50 latach w Polsce uwidoczniła wyraźne zwiększenie deficytu wody w sezonie wegetacyjnym, mierzone klimatycznym bilansem wodnym, co prowadzi do znacznego zwiększenia częstotliwości występowania suszy rolniczej<sup>142</sup>.

Nieodwracalne na ogół przemiany gleb organicznych uwidaczniają się w zmianach: budowy profilu glebowego, właściwości fizycznych i struktury gleby, właściwości chemicznych, właściwości biologicznych. W warunkach trwałego odwodnienia zachodzą procesy osiadania i zanikania torfowisk.

**Zmiany w budowie profilu glebowego.** W wyniku długotrwałego odwodnienia oraz pedogenicznego przeobrażenia, z utworów organicznych (torfy, gytie, muły) w powierzchniowej warstwie gleb organicznych powstaje mursz<sup>143</sup> i zbudowany z niego powierzchniowy (diagnostyczny)

<sup>137</sup> Prusinkiewicz Z. 1999. Środowisko i gleby w definicjach. Oficyna Wyd. TURPRESS, ss. 476

<sup>138</sup> Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Dz. U. 1995 Nr 16 poz. 78

<sup>139</sup> Jadczyński J., Bartosiewicz B. 2020. Procesy osuszania i degradacji gleb. Studia i Raporty IUNG-PIB 64(18), s. 49-60

<sup>140</sup> Górski T., Demidowicz G., Deputat T., Górski K., Marcinkowska L., Spóz-Pač W., Zaliński A., Wróblewska E. 1999. Atlas Agroklimatyczny. IUNG, Puławy, ss. 58

<sup>141</sup> Kleczkowski A. 2001. Ochrona hydrosfery i zasoby wód. W: Przemiany środowiska naturalnego ekorozwój, red. M. Kotarba, Kraków, Geosfera, s. 29-48

<sup>142</sup> Doroszewski A., Jóźwicki T., Wróblewska W., Kozyra J. 2014. Susza rolnicza w Polsce w latach 1961-2010. IUNG-PIB, Puławy, ss. 144

<sup>143</sup> Okruszko H. 1960. Gleby murszowe torfowisk dolinowych i ich chemiczne oraz fizyczne właściwości. Rocz. Nauk Rol. Ser. F, 74, 1, s. 5-89



poziom *murszik* (M)<sup>144</sup>. Poziom ten w przeważającej części cechuje się obecnością pedogenicznej struktury oraz zwiększonym stopniem humifikacji (przeobrażenia) materii organicznej w porównaniu do występującego pod nim macierzystego *materiału organicznego* – torfowego lub limnicznego. Wywołane odwodnieniem przeobrażenia w utworach organicznych są tym większe im bardziej są one zasobne w materię organiczną. Intensywność procesu murszenia zależy zarówno od rodzaju tych utworów, sposobu użytkowania gleb organicznych (na łące – mniejsza, na polu i w lesie – większa), jak i od głębokości układania się zwierciadła wody gruntowej w sezonie wegetacyjnym (im mniejsza jest ta głębokość, tym mniejsza intensywność zmian). Okresowe przesuszenie oraz charakter warstwy murszu w głównej mierze determinują właściwości użytkowe gleb murszowych i odróżniają je od pozostałych gleb organicznych.

Na podstawie stanu przeobrażenia wyróżnia się trzy zasadnicze rodzaje murszu<sup>145</sup>:

- torfiasty – o małym stopniu przeobrażenia, z resztkami rozdrobnionego torfu;
- próchniczny – o średnim stopniu przeobrażenia, tworzący zlepione świeżym humusem gruzełki;
- właściwy – o dużym stopniu przeobrażenia, występujący w formie wyraźnie wykształconych ziaren.

W głębokich i dobrze ukształtowanych poziomach *murszik* można wyróżnić trzy podpoziomy<sup>146</sup>,  
147.:

M<sub>1</sub> – darniowy (drobnoagregatowy), ewentualnie orny,

M<sub>2</sub> – poddarniowy (drobnoagregatowy poziom składający się z luźno ułożonych elementów strukturalnych), oraz

M<sub>3</sub> – przejściowy (poziom masywny, ale spękany lub mający strukturę grubopryzmatyczną, niekiedy z cechami iluwacji próchnicy).

Na podstawie występowania i miąższości trzech poziomów murszowych jest określany stopień zaawansowania procesu murszenia i wydzielane gleby: słabo zmurszałe M<sub>tl</sub>, średnio zmurszałe M<sub>tlI</sub> i silnie zmurszałe M<sub>tlII</sub> (Tab. 5.2.3-1). W zbliżony sposób różnicują się profile gleb gytiowo-murszowych<sup>148</sup>.

Tab. 5.2.3-1 Podział gleb torfowych według stadium zaawansowania procesu murszenia<sup>149</sup>

| Stadium zmurszenia       | Występowanie poziomów genetycznych                           | Łączna miąższość murszu (cm) | Cechy charakterystyczne                                                                                                                                                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| słabe M <sub>tl</sub>    | M <sub>1</sub><br>M <sub>2</sub> w zaczątku                  | < 20                         | przeważnie słabe rozziarnienie murszu, silne związanie warstwy murszowej korzeniami roślin, obecność storfiatego włókna w murszu                                            |
| średnie M <sub>tlI</sub> | M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub><br>M <sub>3</sub> w zaczątku | najczęściej<br>20–35         | znaczna miąższość warstwy murszowej, bezpośrednie przejście od murszu do podścielającego go utworu macierzystego                                                            |
| silne M <sub>tlII</sub>  | M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>3</sub>             | > 30                         | wyraźnie wykształcony poziom przejściowy M <sub>3</sub> , o grubopryzmatycznej, szczelinowej strukturze, świadczący o znacznym przesychaniu gleby w warstwie podkorzeniowej |

<sup>144</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

<sup>145</sup> Okruszko H. 1976. Zasady rozpoznawania i podziału gleb hydrogenicznych z punktu widzenia potrzeb melioracji. Bibl. Wiad. IMUZ 52, s. 7-53

<sup>146</sup> Okruszko H. 1994. System of hydrogenic soil classification used in Poland. Bibl. Wiad. IMUZ 84, s. 5-27

<sup>147</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

<sup>148</sup> Uggla H. 1971. Charakterystyka gytii i gleb gytiowych Pojezierza Mazurskiego w świetle dotychczasowych badań Katedry Gleboznawstwa WSR w Olsztynie. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 107, s. 13-25

<sup>149</sup> Okruszko H. 1976. Zasady rozpoznawania i podziału gleb hydrogenicznych z punktu widzenia potrzeb melioracji. Bibl. Wiad. IMUZ 52, s. 7-53

Przy stałym spłycaaniu się warstwy organicznej następuje przeobrażanie się gleb torfowych według schematu<sup>150</sup>:

*gleby torfowe fibrowe/hemowe/saprowe → gleby torfowe murszowe → gleby murszowe fibrowe/hemowe/saprowe → gleby murszowe płytkie → gleby murszowate typowe → gleby murszaste → gleby mineralne.*

Nasilony proces mineralizacji warstwy organicznej jest najczęstszą przyczyną zmiany użytkowania gleb murszowych z TUZ na grunty orne<sup>151</sup>. Zmiany te najsilniej uwidaczniają się w strefie brzegowej torfowisk, gdzie przeorywanie łąk i pastwisk powoduje mieszanie materiału organicznego z poziomu powierzchniowego z niżej znajdującymi się utworami mineralnymi oraz dalszy ubytek materii organicznej do zawartości typowej dla gleb piaszczystych (poniżej 1%, tj. 100 t/ha). Po przekształceniu TUZ w grunty orne, systematyczne wykonywanie zabiegów agrotechnicznych nasila napowietrzanie wierzchniej warstwy gleby i procesy mineralizacji próchnicy.

Zmianom użytkowania gleb organicznych z TUZ na grunty orne będzie zapobiegać wymóg GAEC 2 obejmujący zakaz przekształcania TUZ. Z kolei przestrzeganie wymogów GAEC 2 uwzględniających zakaz zaorywania TUZ, z dopuszczeniem płytkiej uprawy gleby oraz zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm przyczyni się do ograniczenia napowietrzania wierzchniej warstwy gleby, a tym samym procesu mineralizacji materii organicznej w rolniczo użytkowanych glebach organicznych.

**Zmiany właściwości fizycznych i struktury torfu.** Zmniejszanie się wilgotności torfu w odwodnionym torfowisku powoduje jego kurczenie się i zwiększenie gęstości objętościowej. Kurczliwość torfu wzrasta wraz ze wzrostem stopnia jego rozkładu, a maleje ze wzrostem popielności i przy występowaniu resztek mszaków. Jest częściowo nieodwracalna, dlatego wysychanie i zwilżanie torfu powoduje jego postępujące rozdrabnianie. Tworzenie się szczelin w torfie rozpoczyna się, gdy jego wilgotność zmniejsza się do 65–75%<sup>152</sup>. Jednocześnie zwiększa się popielność i zagęszczenie gleby.

Opisany proces powoduje zmniejszenie ogólnej porowatości oraz zmianę rozkładu porów i w decydujący sposób zmienia właściwości wodne torfowisk niskich i wysokich. Proces murszenia w torfach niskich zmniejsza porowatość od 3% (mursz torfiasty) do 9% (mursz właściwy). W murszu objętość makroporów i mikroporów rośnie (odpowiednio z 16,1% do 24,9% i z 21,7% do 28,5%), a mezoporów maleje (z 76,4 do 41,3%). W efekcie zmniejsza się zawartość wody dostępnej roślinom. Zmiana porowatości wpływa w istotnej mierze na przepuszczalność wodną i wydatek podsiąku kapilarnego. Przepuszczalność wodna w strefie nasyconej maleje wraz z zagęszczaniem się warstw torfu, w warstwach murszu gwałtownie rośnie wskutek powstawania licznych szczelin. Przepuszczalność wodna w strefie nienasyconej przy małych wartościach pF (1,5–1,8) zmniejsza się wyraźnie w warstwach wierzchnich gleby torfowo-murszowej, podczas gdy w suchszej glebie nie wykazuje istotnych różnic między torfem a murszem<sup>153</sup>. Efektem niekorzystnych zmian w rozkładzie porów jest wyraźnie mniejszy podsiąg kapilarny w murszu, co sprzyja jego dalszemu wysychaniu oraz ogranicza retencję. Przy nadmiernym odwodnieniu wzrasta hydrofobowość murszu<sup>154</sup>.

**Zmiany właściwości chemicznych torfu** obejmują zmiany składu substancji organicznej,

<sup>150</sup> Piaścik H., Gotkiewicz J. 2004. Przeobrażenia odwodnionych gleb torfowych jako przyczyna ich degradacji. Roczn. Glebozn. 55, s. 331-338

<sup>151</sup> Bieniek A., Łachacz A. 2012. Ewolucja gleb murszowych w krajobrazie sandrowym. W: Wybrane problemy ochrony mokradł, A. Łachacz (red.). Współczesne Problemy Kształtowania i Ochrony Środowiska. Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, s. 111-131

<sup>152</sup> Ilnicki P. 1967. Kurczliwość torfów w czasie suszenia w zależności od ich struktury i właściwości fizycznych. Zesz. Prob. Post. Nauk Rol. 76, s. 198-311

<sup>153</sup> Sauerbrey R., Zeitz J. 1999. Kapitel 3.3.3.7. Moore. W: Handbuch der Bodenkunde. Red. H.-P. Blume. Ecomed, Landsberg am Lech, s. 1-23

<sup>154</sup> Bednarek R., Skiba S. 2016. Elementarne (typologiczne) procesy glebotwórcze. W: Gleboznawstwo, red. nauk. A. Mocek, s. 91-92

mineralizację azotu i węgla powiązaną z emisją gazów cieplarnianych, zmiany w składzie substancji nieorganicznej oraz zmiany jakości odpływającej wody<sup>155</sup>. Związki chemiczne tworzące substancję organiczną torfu są bardzo zróżnicowane, a ich wzajemne proporcje zależą od genezy torfu i jego stopnia rozkładu. W porównaniu z torfami mursze zawierają więcej rozpuszczalnych związków organicznych. Są bogatsze w azot, mają większą wartość odczynu i większą powierzchnię właściwą (suma powierzchni cząstek mineralnych i organicznych w jednostce masy gleby), która wykazuje dodatnią korelację z popielnością oraz zawartością żelaza i fosforu<sup>156</sup>.

Zawartość azotu w murszu jest większa niż w torfie, jednocześnie rośnie ilość azotu mineralizowana w warstwie 0–20 cm. Mineralizacja azotu w glebach murszowych zależy m.in. od rodzaju torfu, intensywności odwodnienia i zaawansowania procesu murszenia. Czynniki hamujące i potęgujące mineralizację zestawiono w tabeli 5.2.3-2. Wraz ze wzrostem zaawansowania procesu murszenia zwiększa się stosunek zawartości azotu azotanowego do azotu amonowego (> 1 w glebach MtIII, często < 1 w glebach MtII i MtI)<sup>157, 158</sup>. Znaczna część mineralizowanego azotu jest wiązana w związkach humusowych<sup>159</sup>, część zaś wymywana do wód gruntowych. Mineralizacja materii organicznej jest mierzona rozmiarem emisji CO<sub>2</sub> z gleby. Pomiarzy lizymetryczne wykazały, iż emisja ta wynosi 2,8–6,7 Mg z 1 ha w ciągu roku i osiąga swoje maksimum, gdy poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości 90 cm<sup>160</sup>. Dodanie do torfu węglanu wapnia zwiększa, a dodanie montmorylonitu oraz intensywne nawożenie NPK zmniejsza intensywność mineralizacji substancji organicznej gleby<sup>161</sup>.

Tab. 5.2.3-2 Czynniki wpływające na szybkość zanikania torfowisk<sup>162, 163, 164</sup>

| Czynnik                                          | Tempo mineralizacji torfu               |              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------|
|                                                  | duże                                    | małe         |
| Średnia temperatura roczna                       | > 10°C                                  | < 6°C        |
| Roczne opady atmosferyczne                       | < 500 mm                                | > 900 mm     |
| Poziom wody gruntowej w sezonie wegetacyjnym     | > 100 cm                                | < 40 cm      |
| Wilgotność powierzchniowej warstwy gleby         | 60–70%                                  | > 80%        |
| Zawartość powietrza w wierzchniej warstwie gleby | 20–30%                                  | < 15%        |
| Temperatura wierzchniej warstwy gleby            | 25–35°C                                 | < 20°C       |
| Odczyn gleby                                     | pH > 5,0                                | pH < 4,0     |
| Stosunek C:N w wierzchniej warstwie torfu        | < 10:1                                  | 20:1         |
| Sposób użytkowania ziemi                         | las, pole                               | łąka         |
| Rodzaj torfu                                     | olesowy > szuwarowy<br>> turzycowiskowy | mechowiskowy |
| Stopień zmurszenia                               | średni                                  | słaby        |

W zakresie zmian składu substancji nieorganicznej stwierdzono, że w murszu zwiększa się

<sup>155</sup> Okruszko H. 1976. Wpływ melioracji wodnych na gleby organiczne w warunkach Polski. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 177, s. 159-204

<sup>156</sup> Sapek B., Sapek A. 1987. Changes in the properties of humus substances and the sorption complex in reclaimed peat soils. Int. Peat J. 2, s. 99-117

<sup>157</sup> Gotkiewicz J. 1973. Wpływ procesu murszenia gleby torfowej na wielkość stosunku azotu azotanowego do amonowego. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 146, s. 125-138

<sup>158</sup> Gotkiewicz J. 1987. Mineralizacja organicznych związków azotowych w glebach torfowo-murszowych wieloletnich doświadczeń. Wiad. IMUZ 68, s. 85-98

<sup>159</sup> Okruszko H. 1993. Transformation of fen – peat under the impact of draining. Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 406, s. 3-73

<sup>160</sup> Mundel G. 1976. Untersuchungen zur Torfmineralisation in Niedermooren. Arch. Acker- Pflanzenb. Bodenk. 20, s. 669-679

<sup>161</sup> Liwski S., Maciak F. 1973. Badania zmian w masie organicznej gleb torfowych pod wpływem dodatku składników mineralnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 146, s. 189-208

<sup>162</sup> Eggelsmann R. 1976. Peat consumption under Influence of climate, soil condition and utilization. Proceedings of the 5th International Peat Congress, International Peat Society, 21–25. September, Poznań, Poland, s. 233-247

<sup>163</sup> Gotkiewicz J., Gotkiewicz M. 1991. Gospodarowanie azotem na glebach torfowych. Bibl. Wiad. IMUZ 77, s. 59-77

<sup>164</sup> Ilnicki P. 2002. Torfowiska i torf. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, ss. 606

zawartość krzemionki, potasu, żelaza, wapnia, fosforu, glinu i mikroelementów, zaś maleje zawartość sodu<sup>165</sup>. Ogólna zawartość części mineralnych w powierzchniowej warstwie torfu (0–5 cm) w porównaniu z torfem mało zmienionym (45–50 cm) jest większa o 10–50%, w zależności od sposobu użytkowania.

Szczegółowe badania wpływu różnego użytkowania i nawożenia na zmiany rozmieszczenia składników mineralnych w warstwie murszowej gleby torfowej wykazały<sup>166</sup>, że w powierzchniowej warstwie gleby (0–2 cm) obserwowano zwiększenie zawartości pierwiastków, w które bogatsze są rośliny niż gleba (potas, magnez, fosfor), lub pierwiastków silnie sorbowanych przez masę glebową albo resztki roślin (kadm, miedź, cynk) oraz zmniejszenie zawartości pierwiastków, w które rośliny są uboższe niż gleba (glin, żelazo, krzem).

Współczynnik charakteryzujący stosunek zawartości składnika w warstwie 0–5 cm do jego zawartości w warstwie 15–20 cm wynosi 0,7–3,9 dla makroskładników, 0,9–11 dla mikroskładników i 3–18 w odniesieniu do metali ciężkich (kadm, ołów). Charakterystycznym zjawiskiem jest wymywanie wapnia<sup>167</sup>. Współczynnik zubożenia gleby w wapń przy porównaniu warstwy 0–5 cm i 15–20 cm wynosi w glebie ornej 0,52, a w łąkowej 0,67<sup>168</sup>.

Zmiany, jakie w wyniku procesu murszenia zachodzą w **biologii gleby**, są w znacznej mierze nieznane<sup>169</sup>. W glebach torfowych w wyniku odwodnienia zwiększa się, a wskutek nawożenia maleje liczba promieniowców<sup>170</sup>. W wyniku odwodnienia gwałtownie wzrasta aktywność bakterii prowadzących mineralizację substancji organicznej. Niski stopień zaawansowania procesu murszenia uwidacznia się w trzy-czterokrotnie mniejszej liczbie przedstawicieli mezofauny<sup>171</sup>. Liczebność i biomasa dżdżownic wyraźnie wzrasta w pierwszych latach po odwodnieniu torfowiska. Wpływają one na liczebność bakterii i promieniowców.

**Osiadanie i zanikanie odwodnionych torfowisk.** Wyróżnia się dwie fazy osiadania odwodnionego torfowiska<sup>172</sup>. Pierwsza z nich rozpoczyna się wraz z odwodnieniem torfowiska i trwa 3–5, maksymalnie 10 lat. W tym czasie osiadanie jest efektem zwiększenia się nacisku wierzchnich warstw torfu (na skutek zaniku wypierającej siły wody) oraz kurczenia się tych warstw i zmniejszania ich objętości wskutek zmniejszenia ich wilgotności. Druga faza występuje w czasie rolniczego (lub leśnego) użytkowania torfowisk. Osiadanie ulega zintensyfikowaniu po każdym kolejnym odwodnieniu długotrwale użytkowanego torfowiska. W tej fazie podstawowym procesem jest mikrobiologiczny rozkład substancji organicznej torfu. Następuje zanikanie torfowiska. W wyniku tych zjawisk do atmosfery jest emitowany dwutlenek węgla. Proces ten może być intensyfikowany przez erozję wietrzną i wodną oraz pożary torfowisk.

<sup>165</sup> Okruszko H. 1960. Gleby murszowe torfowisk dolinowych i ich chemiczne oraz fizyczne właściwości. Rocz. Nauk Rol. Ser. F, 74, 1, s. 5-89

<sup>166</sup> Sapek A., Gotkiewicz J. 1987. Wpływ różnego użytkowania i nawożenia na zmiany rozmieszczenia składników mineralnych w warstwie murszowej gleby torfowej. Bibl. Wiad. IMUZ 68, s. 99-123

<sup>167</sup> Pjaścik H., Bieniek B., Wójciak H. 1998. Dekalcytacja gleb torfowych w warunkach Pojezierza Mazurskiego powodowana długoletnim ich użytkowaniem. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 456, s. 279-284

<sup>168</sup> Okruszko H. 1987. Synteza wyników 25-letniego doświadczenia nad porównaniem sposobów użytkowania gleby torfowej w Zakładzie Doświadczalnym Biebrza. Bibl. Wiad. IMUZ 68, s. 225-241

<sup>169</sup> Ilnicki P. 2002. Torfowiska i torf. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, ss. 606

<sup>170</sup> Burzyńska-Czekanowska E. 1967. Flora promieniowców w ważniejszych typach i rodzajach torfu. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 76, s. 313-353

<sup>171</sup> Gawlik J. 1971. Wpływ sposobu użytkowania gleb murszowo-torfowych na kształtowanie się stosunków wodno-powietrznych i występowanie fauny glebowej. Ann. UMCS Sect. E 26, s. 375-395

<sup>172</sup> Ilnicki P. 2002. Torfowiska i torf. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, ss. 606

Nasilenie procesu mineralizacji masy organicznej jest szczególnie duże w pierwszych latach po odwodnieniu, w kolejnych zmniejsza się; początkowo najintensywniejsza mineralizacja azotu zachodzi w warstwach przypowierzchniowych, później – w głębszych warstwach<sup>173, 174</sup>.

Podawane w literaturze informacje o rozmiarze osiadania torfowisk zazwyczaj obejmują sumaryczny efekt wszystkich powyższych procesów.

Wielkość osiadania powierzchni torfowiska wzrasta wraz z miąższością złoża torfu, zmniejszaniem się gęstości torfu oraz zwiększaniem się głębokości odwodnienia<sup>175, 176</sup>.

W drugiej fazie, przy długotrwałym, rolniczym użytkowaniu, osiadanie zależy głównie od intensywności (głębokości) odwodnienia, warunków klimatycznych i sposobu użytkowania torfowiska, gęstości torfu oraz w mniejszym zakresie od rodzaju torfu. Ubytek miąższości torfowiska jest powodowany głównie przez mineralizację masy organicznej i jej zagęszczanie będące skutkiem kurczenia się wysychającego torfu. Wielkość udziału tych dwóch procesów – mineralizacji i zagęszczania – jest różnie określana. Lipka<sup>177</sup> dla torfowisk pradoliny Sanu podaje odpowiednio 79,3 i 20,7%, Roguski i Bieńkiewicz<sup>178</sup> dla doliny Kanału Bydgoskiego – 50 i 50%, a Frąckowiak i Feliński<sup>179</sup> dla torfowisk w bardzo intensywnie odwodnionym leju depresyjnym kopalni Bełchatów – 25 i 75%.

Uwzględniając warunki klimatyczne, intensywność odwodnienia, rodzaj torfu i sposób użytkowania torfowiska, należy stwierdzić, że roczny ubytek miąższości torfowiska w drugiej fazie wynosi dla użytków zielonych 0,3–1,5 cm, a dla gruntów ornych 1,5–3,0 cm. Powierzchnia torfowisk niskich użytkowanych jako ekstensywne łąki obniża się średnio o 1 cm/rok, w przypadku łąk użytkowanych intensywnie wartość ta dochodzi do 1,5 cm/rok<sup>180</sup>.

Osiadanie gytioisk przebiega głównie w zależności od rodzaju gytii. Bardzo luźne, galaretowate gytie organiczne wykazują tak duże osiadanie powierzchni, że równa się ono często głębokości odwodnienia.

Odwodnienie w różny sposób zmienia **warunki wodne** siedlisk w zależności od ich rodzaju:

- w siedliskach niezalewanych – obniża poziom pierwszego zwierciadła wód podziemnych i zmniejsza amplitudę wahań,
- w siedliskach okresowo zalewanych – oprócz obniżenia poziomu wód gruntowych ogranicza częstotliwość bądź całkowicie eliminuje zalewy powierzchniowe,
- w siedliskach zatopionych – zmniejsza głębokość wody w zbiornikach aż do całkowitej eliminacji zalewu.

W pierwszym rzędzie warunki wodne siedlisk i ich wrażliwość na odwodnienie zależą od *typu hydrologicznego zasilania* (THZ), a więc od tego czy zasilane są stałym dopływem gruntowym (siedliska *soligeniczne*), wodami rozległego zbiornika podziemnego (siedliska *topogeniczne*) czy podziemnymi i powierzchniowymi wodami rzeczными (siedliska *fluwiogeniczne*).

W warunkach odwodnienia w siedliskach *soligenicznych* często utrzymuje się wysoka wilgotność (gdyż samo źródło wody nie ulega likwidacji) i wykazują one tendencje do ponownego zabagniania się, m.in. na skutek coraz płytszego zalegania w nich zwierciadła wody gruntowej. Najmniej wrażliwe na

<sup>173</sup> Jurczuk S. 2000. Wpływ regulacji stosunków wodnych na osiadanie i mineralizację gleb organicznych. Bibl. Wiad. IMUZ 96, ss. 116

<sup>174</sup> Sapek A., Sapek B., Gawlik J. 1990. Rozpoznanie nasilenia mineralizacji azotu w glebach torfowych w zasięgu leja depresyjnego kopalni Bełchatów. Wiad. IMUZ 16, 3, s. 79-86

<sup>175</sup> Ilnicki P. 1973. Rozmiar osiadania zmeliorowanych torfowisk nadnoteckich. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 146, s. 33-61

<sup>176</sup> Jurczuk S. 2000. Wpływ regulacji stosunków wodnych na osiadanie i mineralizację gleb organicznych. Bibl. Wiad. IMUZ 96, ss. 116

<sup>177</sup> Lipka K. 1978. Zanikanie torfowisk dawno zmeliorowanych w okolicach Rudnika nad Sanem, Leżajska i Przeworska. Rocz. Nauk Rol. Ser. F, 79, 4, s. 95-127

<sup>178</sup> Roguski W., Bieńkiewicz P. 1967. Zanikanie gleb organicznych w wyniku melioracji. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 72, s. 61-86

<sup>179</sup> Frąckowiak H., Feliński T. 1994. Obniżanie się powierzchni łąkowych gleb organicznych w warunkach intensywnego przesuszenia. Wiad. IMUZ 18, 2, s. 29-36

<sup>180</sup> Karczewska A. 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wrocław, s. 85-100

odwodnienie są siedliska zasilane wodami naporowymi. Wielkość z reguły dużego potencjału samorenaturalizacyjnego wiąże się z zasobnością zasilających poziomów wodonośnych. Bardzo istotna jest głębokość drenażu i właściwości retencyjne utworów, które decydują o ilości wody zatrzymywanej w siedlisku. Mimo odwodnienia, zbiorowiska roślinne siedlisk soligenicznych cechują się bogactwem gatunków o dużych wymaganiach wilgotnościowych. Torfowiska soligeniczne występują powszechnie na terenach pagórkowatych i wzgórzowych<sup>181</sup>.

Wilgotność warstw przypowierzchniowych gleb siedlisk *topogenicznych*, typowych między innymi dla równin sandrowych, jest uzależniona od intensywności podsiąku kapilarnego i właściwości retencyjnych utworów glebowych. W siedliskach o glebach wytworzonych z włóknistych utworów organicznych, a więc z utworów o stosunkowo dobrych właściwościach retencyjnych i pewnej odporności na ich zmianę, warunki wilgotnościowe są względnie stabilne. Daleko idące, niekorzystne zmiany w uwilgotnieniu występują w siedliskach o glebach z utworów organicznych silnie zhumifikowanych o strukturze amorficznej lub amorficzno-kawałkowej, czyli z utworów o małych zdolnościach retencyjnych i dużej odciekalności po zmurszeniu.

W przypadku dolinowych siedlisk *fluwiogenicznych* odwodnienie eliminuje bądź ogranicza zalewy kształtujące ich bilans wodny. Większego znaczenia nabiera zasilanie tych siedlisk poprzez podsiąk boczny (filtracja pozioma) wody z koryta cieku (nie zachodzi on przy głębokim odwodnieniu dolin). Jego efektywność zależy od właściwości filtrujących utworów glebowych w dolinie, a te zwykle są znacznie lepsze w przypadku utworów mineralnych niż organicznych. Dlatego też mniej podatne na przesuszenie są siedliska fluwiogeniczne o płytkich glebach organicznych wytworzonych z mułów, torfów lub utworów torfiastych podścielonych przepuszczalnymi utworami mineralnymi (piaski luźne, piaski gliniaste), a dużo bardziej siedliska o głębokich glebach torfowych, przeważnie o małych zdolnościach filtracji poziomej.

W małym stopniu zagrożone przeobrażeniami są siedliska z utworami o małej przepuszczalności w podłożu, w których na skutek małej infiltracji, zarówno w ich obszarze jak też w zlewni własnej mokradła, gromadzą się wody opadowe. Mogą mieć one zarówno charakter torfowisk (np. *ombrogeniczne* torfowiska wysokie), jak też próchnicowisk podmokłych. Podobnie funkcjonują namuliska ilasto-pylaste po eliminacji zasilania fluwiogenicznego.

Zróznicowana podatność utworów glebowych na mineralizację wpływa na wytworzone z nich gleby oraz siedliska, reprezentowane przez określone **prognostyczne kompleksy wilgotnościowo-glebowe (PKWG)**. W pojęciu PKWG mieści się także prognoza przeobrażeń, jakie następują w glebach w warunkach odwodnienia. Przeobrażenia te są szczególnie duże w przypadku gleb organicznych, których substrat glebowy jest łatwo podatny na zmiany.

Wydziela się siedem PKWG o nazwach wyrażających ich predyspozycje odnośnie kształtowania się warunków wodnych oraz symbolach nawiązujących do dominujących utworów glebowych<sup>182</sup>. Są to kompleksy potencjalnie: mokry A, okresowo mokry AB, wilgotny B, okresowo posuszny BC, posuszny C, okresowo suchy CD i suchy D.

Kompleks potencjalnie **mokry A** obejmuje głębokie gleby torfowe wytworzone ze słabo rozłożonych torfów mechowiskowych. Torfy te dzięki włóknistej strukturze, małej gęstości objętościowej i dużej porowatości mają duże zdolności chłonne i podsiąkowe. Zbudowane z nich gleby są stale silnie uwilgotnione, nawet przy głębokim (poniżej 1 m) poziomie zalegania wód gruntowych.

<sup>181</sup> Piaścik H., Gotkiewicz J. 1995. Procesy degradacji na odwodnionych torfowiskach terenów młodogłacjalnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 418, I, s. 185-190

<sup>182</sup> Okruszko H. 1975. Zasady prognozowania warunków wilgotnościowych w glebach hydrogenicznych według koncepcji kompleksów wilgotnościowo-glebowych. Bibl. Wiad. IMUZ 58, s. 7-20

Po odwodnieniu ulegają one stosunkowo małym przeobrażeniom – przeobrażają się w gleby murszowe, które utrzymują się zwykle w początkowym stadium zmurzenia (Mtl). Charakteryzują się małym tempem mineralizacji, a więc i niską zawartością azotu dostępnego dla roślin (Tab. 5.2.3-3). Osiadanie gleb kompleksu A jest względnie małe – na głębokim torfowisku Wizna wynosiło ono od 0,3 cm/rok (dla okresu od 13. do 33. roku po melioracji)<sup>183</sup>.

Tab. 5.2.3-3 Wielkość mineralizacji prognostycznych kompleksów wilgotnościowo-glebowych<sup>184</sup>

| Gleby PKWG:  | Podatność na mineralizację | Zawartość azotu mineralnego Nm w glebie (mg/dm <sup>3</sup> ) | Ilość uwalnianego azotu mineralnego Nm w okresie wegetacyjnym (kg/ha) |
|--------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| mokrego A    | mała                       | stale mała, zwykle < 10                                       | 65                                                                    |
| wilgotnego B | średnia                    | niewielka, może wzrastać po przesuszeniu gleby                | 150                                                                   |
| posusznego C | duża                       | duża, nawet > 150                                             | 350                                                                   |

Kompleks potencjalnie **okresowo mokry AB** jest modyfikacją kompleksu A polegającą na tym, że w profilach glebowych pod słabo rozłożonym torfem mechowiskowym występuje torf średnio rozłożony, najczęściej turzycowiskowy (torfowisko turzycowiskowe → torfowisko mechowiskowe). Zaliczane są do niego również wyłącznie gleby organiczne głębokie. Wiąże się to z mniej intensywnym podsiąkiem kapilarnym, co powoduje większe spadki wilgotności gleb w warstwie powierzchniowej w okresach intensywnej ewapotranspiracji.

Kompleks potencjalnie **wilgotny B** odpowiada glebom występującym na złożach torfu średnio rozłożonego, najczęściej turzycowiskowego, czasem z torfem słabo rozłożonym w głębszych partiach profilu. Gleby tego kompleksu, ze względu na dużą objętość mezoporów utworów macierzystych, są zwykle dostatecznie wilgotne dla rozwoju traw w warunkach odwodnienia z kontrolowanym opadaniem poziomu wody gruntowej, nie niżej niż 0,8 m. W warunkach długoletniego odwodnienia i okresowego intensywnego obsychania gleb w czasie susz atmosferycznych, gleby murszeją i powoli obniżają swoje optymalne do rozwoju traw właściwości retencyjne i podsiąkowe.

Kompleks potencjalnie **okresowo posuszny BC** powstaje na glebach wytworzonych z torfów średnio lub nawet słabo rozłożonych, ale podścielonych silnie zhumifikowanymi utworami organicznymi – torfami, mułami, gytą – względnie średnimi lub ciężkimi utworami mineralnymi – glinami, utworami pyłowymi bądź iłami. Przy dłuższych okresach bez opadów i związanego z tym obniżaniu się poziomu wody gruntowej gleby tego kompleksu przesychają w warstwach wierzchnich do stanu hamującego rozwój traw. Utwory organiczne przeobrażają się dość szybko, co zaznacza się intensywnym murszeniem oraz dużą ilością mineralnego azotu w glebie.

Kompleks potencjalnie **posuszny C** jest związany przede wszystkim z glebami wytworzonymi z silnie zhumifikowanych utworów organicznych o dużej podatności na murszenie, takich jak silnie rozłożone torfy olesowe czy muły, podścielonych utworami mineralnymi. W okresie letnim, przy utrzymującym się odwodnieniu i zbyt słabym podsiąku gleby te przesychają. Osiadanie gleb kompleksu C na torfowisku Wizna oszacowano na 0,6 cm/rok (dla okresu od 13. do 33. roku po odwodnieniu)<sup>185</sup>.

Kompleks potencjalnie **okresowo suchy CD** występuje na płytkich glebach organicznych wytworzonych przeważnie z torfów silnie rozłożonych lub mułów intensywnie zmurzałych,

<sup>183</sup> Nazaruk G., Kaca E. 1999. Peatland subsidence on the Wizna study area with a functioning irrigation-drainage system made of ceramic drains. J. Water Land Devel. 3, s. 77-89

<sup>184</sup> Gotkiewicz J. 1983. Zróżnicowanie intensywności mineralizacji azotu w glebach organogenicznych związane z odrębnością warunków siedliskowych. Rozpr. habilit. IMUZ Falenty, ss. 111

<sup>185</sup> Nazaruk G., Kaca E. 1999. Peatland subsidence on the Wizna study area with a functioning irrigation-drainage system made of ceramic drains. J. Water Land Devel. 3, s. 77-89

podścielonych lekkimi utworami mineralnymi, jak też na glebach mineralnych, w których profilach zalegają warstwy utworów lekkich lub ciężkich.

Kompleks potencjalnie **suchy D** obejmuje gleby o płytkiej warstwie organicznej (mineralno-organiczne) zalegającej na bardzo lekkich utworach mineralnych (piaszczystych). Wysoka porowatość tych ostatnich sprzyja intensyfikacji natlenienia, a tym samym mineralizacji masy organicznej. Po odwodnieniu i przy małym zasięgu podsiąku kapilarnego, warstwa korzeniowa przesycha do stanu uniemożliwiającego rozwój traw.

#### 5.2.4 Degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* zagadnienia dotyczące degradacji powierzchni ziemi i krajobrazu zostały szeroko omówione. Przedstawiono istniejące, pochodzące z różnych źródeł zagrożenia na obszarach wiejskich oraz skutki ich negatywnego oddziaływania na krajobraz i jego komponenty. Uwzględniono oddziaływania ze strony: rolnictwa, leśnictwa, gospodarki wodnej, budownictwa, transportu, turystyki i rekreacji, oraz działalności przemysłowej i usługowej. Degradacja krajobrazu obejmuje przede wszystkim pogorszenie stanu środowiska na danym terenie, niemożność pełnienia przez niego dotychczasowych funkcji i związane z tym zmiany społeczne.

Wiele ze zidentyfikowanych w ww. *Prognozie* oddziaływań odnosi się bezpośrednio lub pośrednio do obszarów występowania torfowisk i terenów podmokłych objętych normą GAEC 2, gdyż w wielu typach krajobrazu stanowią one ważne składowe systemu krajobrazowego.

W tabeli 5.2.4-1 wymieniono działania związane głównie z rolnictwem i gospodarką wodną mające największy negatywny wpływ na krajobraz obszarów rolniczych z udziałem torfowisk i terenów podmokłych oraz skutki tego wpływu ujawniające się w krajobrazie i jego komponentach. Tabela zawiera wybrane, częściowo zmodyfikowane informacje z analogicznej tabeli zamieszczonej w ww. *Prognozie*, wraz ze stosownymi uzupełnieniami. Na dużej części torfowisk i terenów podmokłych, wiele z wymienionych oddziaływań nakłada się na siebie i w sposób skumulowany wpływa na krajobraz. Ze stwarzającymi największe zagrożenia działalnością rolniczą i gospodarką wodną wiążą się przede wszystkim takie procesy jak np.:

- zaniechanie użytkowania łąk i pastwisk, które dotyczy m.in. terenów trudniej dostępnych jakimi są tereny z wysokim poziomem wody gruntowej, zwłaszcza przy spadku rentowności produkcji paszy dla zwierząt oraz rezygnacji z wypasu na rzecz produkcji zwierzęcej zamkniętej (ograniczonej do chowu zwierząt w oborach), skutkujące sukcesją roślinności zaroślowej i leśnej oraz przekształceniem krajobrazu z otwartego na leśny;
- zwiększanie intensywności użytkowania TUZ, szczególnie w obszarach dostatecznie odwodnionych, w których istnieje możliwość i zasadność przekształcenia ekstensywnie użytkowanych łąk w łąki wysokoproduktywne;
- przekształcanie TUZ w grunty orne, m.in. w obszarach, w których użytki zielone występują w mniej lub bardziej złożonej mozaice z gruntami ornymi, w położeniach o zbliżonych warunkach glebowo-wilgotnościowych do gruntów orných;
- stosowanie chemicznych środków ochrony oraz nawozów, zarówno na użytkach rolnych na torfowiskach i terenach podmokłych, jak i w ich sąsiedztwie, prowadzące do zanieczyszczenia pestycydami i eutrofizacji (wzbogacenia w azotany i fosforany) wód powierzchniowych i podziemnych;
- regulacje cieków, oddzielenie terenów zalewowych wałami przeciwpowodziowymi i melioracje odwadniające, czyli działania mające na celu odwodnienie siedlisk i zapewnienie warunków do



rolniczego użytkowania torfowisk i terenów podmokłych, m.in. z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego, prowadzące do degradacji siedlisk i gleb.

Najczęściej pojawiające się skutki wymienionych działań to: pogarszanie się stanu i zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk, ustępowanie przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny, zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu (m.in. małych zbiorników wodnych, małych mokradeł, zadrzewień, miedz), niekorzystne przekształcenia i degradacja gleb, osiadanie i zanikanie odwodnionych torfowisk, zwiększanie wielkości emisji gazów cieplarnianych, uruchomienie lub nasilenie erozji wietrznej i wodnej – niszczenie warstwy organicznej, eutrofizacja wód i siedlisk.

Tab. 5.2.3-1 Źródła, rodzaje i skutki negatywnych oddziaływań na krajobraz obszarów rolniczych z udziałem torfowisk i terenów podmokłych i jego komponenty<sup>186, 187, 188</sup>

| Źródło i rodzaj oddziaływania                                                         | Skutki oddziaływania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oddziaływania ze strony rolnictwa</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. Zaniechanie użytkowania łąk i pastwisk                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszanie się powierzchni ekosystemów otwartych (w wyniku sukcesji roślinności zaroślowej i leśnej)</li> <li>– pogarszanie się stanu i zanikanie/fragmentacja przyrodniczo cennych siedlisk (w wyniku sukcesji roślinności zaroślowej i leśnej), w tym niegdyś ekstensywnie użytkowanych (koszenie) nieleśnych torfowisk o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych</li> <li>– ustępowanie typowych i/lub przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk</li> <li>– ekspansja niepożądanych gatunków roślin, wkraczanie geograficznie obcych gatunków inwazyjnych</li> <li>– zanikanie rodzimych ras zwierząt gospodarskich</li> <li>– zwiększanie się wielkości mineralizacji gleb organicznych pod roślinnością zaroślową/leśną</li> </ul>                                                 |
| 2. Zwiększanie intensywności użytkowania TUZ, stosowanie orki na TUZ                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– pogarszanie się stanu i zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk</li> <li>– eliminacja terenów podmokłych, uniemożliwiających zakładanie wysokowydajnych łąk</li> <li>– ustępowanie typowych i/lub przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny ekstensywnie użytkowanych TUZ</li> <li>– zanikanie rodzimych ras zwierząt gospodarskich, zdominowanie produkcji zwierzęcej przez rasy przeznaczone do produkcji intensywnej</li> <li>– zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu: małych zbiorników wodnych, małych mokradeł, zadrzewień, miedz</li> <li>– niekorzystne przekształcenia i degradacja gleb</li> <li>– osiadanie i zanikanie odwodnionych torfowisk</li> <li>– zwiększanie wielkości emisji gazów cieplarnianych</li> <li>– uruchomienie lub nasilenie erozji wietrznej i wodnej – niszczenie warstwy organicznej</li> </ul> |
| 3. Niewłaściwe użytkowanie przyrodniczo cennych siedlisk, niezgodne z ich wymaganiami | <ul style="list-style-type: none"> <li>– pogarszanie się stanu i zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk</li> <li>– ustępowanie typowych i/lub przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. Przekształcanie TUZ w grunty orne                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszanie się udziału TUZ/zwiększanie się udziału gruntów ornych w krajobrazie</li> <li>– zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

<sup>186</sup> Kocur-Bera K. 2012. Identyfikacja zagrożeń występujących na obszarach wiejskich. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich Nr 2/III/2012, PAN Oddział w Krakowie, s. 31-43

<sup>187</sup> Richling A., Solon J. 2011. Ekologia krajobrazu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 464

<sup>188</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradeł-w-Polsce-na-lata-2022-2023.pdf>

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zanikanie typowych i/lub przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny ekstensywnie użytkowanych TUZ</li> <li>– zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu: małych zbiorników wodnych, małych mokradeł, zadrzewień, miedz</li> <li>– niekorzystne przekształcenia i degradacja gleb</li> <li>– osiadanie i zanikanie odwodnionych torfowisk, straty węgla organicznego</li> <li>– zwiększanie wielkości emisji gazów cieplarnianych</li> <li>– uruchomienie lub nasilenie erozji wietrznej i wodnej – niszczenie warstwy organicznej</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. Mechanizacja rolnictwa                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmniejszanie się zróżnicowania mikrosiedliskowego, wzrost monotonii krajobrazu</li> <li>– ustępowanie typowych i/lub przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny ekstensywnie użytkowanych TUZ, ubożenie flory i fauny</li> <li>– zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu (usuwanie elementów utrudniających pracę maszyn: zasypywanie małych zbiorników wodnych i małych mokradeł, wycinanie zadrzewień, likwidacja miedz)</li> <li>– zmiany składu mechanicznego, struktury fizycznej i chemizmu gleb (mechanizacja prac polowych powoduje ugniatanie części stałych gleby, zmniejszenie jej porowatości, co ma wpływ na procesy chemiczne i biologiczne zachodzące w glebie, m.in. na florę bakteryjną i przemiany azotu)</li> <li>– uruchomienie lub nasilenie erozji wietrznej i wodnej – niszczenie warstwy organicznej</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| 6. Stosowanie chemicznych środków ochrony oraz nawozów | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zanieczyszczanie pestycydami i eutrofizacja (wzbogacenie w azotany i fosforany) wód powierzchniowych i podziemnych</li> <li>– zmiany warunków siedliskowych w wyniku eutrofizacji wód, m.in. eutrofizacja torfowisk o naturalnie niskiej trofii – mezotroficznych torfowisk niskich oraz położonych w bezodpływowych zagłębieniach torfowisk przejściowych</li> <li>– zmniejszanie się zróżnicowania mikrosiedliskowego</li> <li>– ubożenie flory, np. wymieranie populacji słabych konkurencyjnie gatunków roślin (np. gatunki z rodziny storczykowatych, gatunki niskich turzyc, mszaki), w związku ze wzrostem produktywności ekosystemów pod wpływem zwiększonej dostępności substancji biogennej</li> <li>– ustępowanie gatunków ptaków związanych z niską roślinnością bagienną (np. siewkowe), w związku ze zmianą charakteru roślinności torfowisk z mszarnego lub mechowiskowego na szuwarowy</li> <li>– ubożenie krajobrazu – likwidacja enklaw naturalnej i półnaturalnej przyrody</li> <li>– degradacja gleb</li> </ul> |
| <b>Oddziaływania ze strony gospodarki wodnej</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Regulacje cieków                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany warunków wodnych w dolinach, obniżenie poziomu wody gruntowej, ograniczenie liczby i czasu trwania zalewów</li> <li>– zmiany warunków siedliskowych i mikroklimatycznych</li> <li>– pogarszanie się stanu i zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk, w tym fluwiogenicznych torfowisk</li> <li>– zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu: małych zbiorników wodnych, małych mokradeł, zadrzewień, miedz</li> <li>– niekorzystne przekształcenia i degradacja gleb</li> <li>– osiadanie i zanikanie odwodnionych torfowisk, straty węgla organicznego</li> <li>– zwiększanie wielkości emisji gazów cieplarnianych</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Oddzielenie terenów zalewowych wałami przeciwpowodziowymi         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany warunków wodnych, ograniczenie zalewów</li> <li>– zmniejszenie wilgotności siedlisk wcześniej zasilanych wodami rzecznyymi</li> <li>– zmiany warunków siedliskowych i mikroklimatycznych</li> <li>– pogarszanie się stanu i zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk charakterystycznych dla dolin, np. fluwiogenicznych torfowisk</li> <li>– zanikanie siedlisk lęgowych ptaków związanych z terenami zalewowymi oraz tarlisk ryb na rozlewiskach i w starorzeczach</li> <li>– ustępowanie typowych i/lub przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny terenów zalewanych, ubożenie flory i fauny</li> <li>– powstanie warunków (m.in. w wyniku ograniczenia zalewów) sprzyjających zwiększeniu ekspansji gatunków inwazyjnych, np. nawłoci późnej i nawłoci kanadyjskiej</li> <li>– zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu: małych zbiorników wodnych, małych mokradeł, zadrzewień, miedz</li> <li>– wstrzymanie procesów glebotwórczych: namułowego i mułotwórczego</li> <li>– zawężenie pojemności wód wezbraniowych do międzywału powoduje wzrost wysokości fali wezbraniowej skutkujący nasileniem ryzyka powodziowego na niżej położonych obszarach nadrzecznych</li> <li>– ograniczenie zalewów sprzyja wzrostowi intensyfikacji produkcji rolnej, umożliwiając zwiększenie liczby pokosów na łąkach i zamianę użytków zielonych na grunty orne lub sady</li> </ul> |
| 3. Melioracje odwadniające                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– zmiany warunków wodnych, obniżenie poziomu wody gruntowej, ograniczenie liczby i czasu trwania zalewów</li> <li>– obniżenie zdolności retencyjnych obszarów produkcji rolnej</li> <li>– pogarszanie się stanu i zanikanie przyrodniczo cennych siedlisk, w tym torfowisk</li> <li>– ustępowanie przyrodniczo cennych gatunków flory i fauny, m.in. związanych z torfowiskami</li> <li>– zanikanie nieprodukcyjnych elementów krajobrazu: małych zbiorników wodnych, małych mokradeł</li> <li>– niekorzystne przekształcenia i degradacja gleb</li> <li>– osiadanie i zanikanie odwodnionych torfowisk, straty węgla organicznego</li> <li>– zwiększanie wielkości emisji gazów cieplarnianych</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Oddziaływania ze strony działalności przemysłowej i usługowej</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Eksploatacja ekosystemów torfowiskowych (wydobywanie torfu)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– degradacja naturalnych siedlisk przyrodniczych</li> <li>– fizyczne niszczenie torfowisk</li> <li>– zmiany stosunków wodnych</li> <li>– degradacja krajobrazu</li> <li>– straty różnorodności biologicznej</li> <li>– emisja gazów cieplarnianych z rozkładu torfu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 5.2.5 Zmiany klimatu i klęski żywiołowe

Analizy warunków agroklimatycznych w Europie wskazały, że znacząco wzrosła liczba lat, w których są notowane duże spadki plonowania, powodowane głównie suszą. Wyniki prac nad określeniem wpływu zmian klimatycznych na rolnictwo w Polsce wykazały, że wraz ze zmianą klimatu pogarszać się mają warunki dla plonowania zbóż (pszenica i żyto) i ziemniaka, natomiast poprawiać się warunki do uprawy buraka cukrowego, kukurydzy, soi i słonecznika. Spadek plonu ma być głównie efektem występowania susz.

Oprócz suszy istnieje szereg innych zagrożeń klimatycznych dla rolnictwa, których niekorzystne oddziaływanie ma się zwiększać wraz z globalnym ociepleniem. Są to: fale upałów, intensywne opady atmosferyczne, silne wiatry. Na poziom i zmienność plonowania mogą wpłynąć także inne czynniki, które modyfikowane są przez skutki zmiany klimatu. W przypadku upraw sadowniczych czynnikiem, który stwarza znaczące zagrożenie dla roślin jest występowanie późnowiosennych przymrozków.

Zmiany klimatu wpływają również niekorzystnie na pozyskanie biomasy z trwałych użytków zielonych. Czynnikiem klimatycznym ograniczającym plonowanie TUZ są: niskie opady i niekorzystny ich rozkład w sezonie wegetacyjnym, bezśnieżne zimy, wysokie temperatury powietrza oraz połączone z nimi silne przesychanie gleby, przymrozki późnowiosenne oraz wczesnojesienne<sup>189</sup>.

Zmiany klimatyczne przejawiające się zmianami w rocznych cyklach opadów wpływają na rozwój półnaturalnych zbiorowisk łąkowych zarówno intensywnie, jak i ekstensywnie użytkowanych. Wyższe opady w okresie wiosennym sprzyjają większej wilgotności gleb, co może skutkować większą produkcją biomasy, ale także będzie sprzyjać bardziej konkurencyjnym gatunkom, takim jak trawy. W efekcie następować będzie przebudowa składu gatunkowego runi, zmniejszenie liczby gatunków i uproszczeniem struktury zbiorowisk. Jest to zjawisko szczególnie problematyczne dla półnaturalnych, bogatych w gatunki ekstensywnie użytkowanych łąk świeżych i zmiennowilgotnych.

W przypadku przedłużających się w okresie wiosennym susz, połączonych z brakiem śniegu zimą, zbiór biomasy ze zbiorowisk łąkowych jest niewielki zarówno w pierwszym, jak i w kolejnych pokosach. Letnie susze pozostawiające nieosłoniętą darnią glebę zwiększają wrażliwość łąk na dominację gatunków generalistycznych i ruderalnych. Skład zbiorowisk półnaturalnych uległby zmianie, ponieważ mniej konkurencyjne gatunki, w tym wiele charakterystycznych gatunków łąkowych, zostałyby zastąpione przez generalistyczne gatunki łąkowe lub oportunistyczne ruderalne i inwazyjne.

Katastrofalne zjawiska pogodowe, np. opady nawałne skutkujące powodzią i długotrwałym stagnowaniem wód na równinach zalewowych, oddziałują niekorzystnie na często występujące w dolinach rzek zbiorowiska łąk zalewowych, prowadząc również do ujednolicenia składu gatunkowego.

Pozornie korzystnym zjawiskiem jest przyspieszenie rozwoju zbiorowisk łąkowych wskutek cieplejszych zim i wiosen, co w efekcie może przekładać się na wydłużenie sezonu wegetacyjnego i związane z tym większe pozyskanie biomasy (3-4 pokosy), przy pierwszym pokosie wykonywanym na początku maja. Jednocześnie zmiany w fenologii mogą skutkować niedopasowaniem faz rozwoju roślinności do ekologii różnych grup organizmów związanych z ekosystemami łąkowymi (bezkęgowce, ptaki), np. zmniejszoną dostępnością pyłku i nektaru dla bezkręgowców oraz zmniejszoną dostępnością nasion dla ptaków, zakłóceniami w okresie sezonu lęgowego, który pokrywałby się ze zbiorem biomasy.

Cieplejsze zimy zmniejszają jarowizację, co w przypadku wielu gatunków roślin zbiorowisk łąkowych ma znaczenie i powoduje wypieranie ich ze składu gatunkowego. Są to np. gatunki dwuletnie (wytworzące w pierwszym roku rozetkę liściową) – ich zakwitanie indukowane jest dopiero zimnym okresem (*Cardaminopsis arenosa*, *Echium* sp., *Myosotis* sp.). Zmiany klimatu przejawiające się cieplejszymi, suchszymi latami sprzyjają większej opłacalności oraz efektywności ekonomicznej zbioru siana w kolejnych pokosach: sianokosy będą bardziej opłacalne, ponieważ suszenie siana stanie się łatwiejsze. Jednocześnie niekorzystnym zjawiskiem związanym ze zmianami klimatu jest częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak burze, co oznacza utrudnienia i/lub opóźnienia w zbiorze biomasy, zmniejszając ich opłacalność ekonomiczną.

---

<sup>189</sup> Barszczewski J., Jankowska-Huflejt H., Mendra M. 2015. Renowacja trwałych użytków zielonych. Mat. Informacyjne 42, Wyd. ITP, Falenty, ss. 20

### 5.3 Sposoby, w jakich te cele i problemy zostały uwzględnione podczas opracowywania Planu Strategicznego

Cele i problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione na różnych etapach prac przy opracowywaniu *Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. W efekcie tego procesu, poszczególne interwencje, w tym również nowa w sposób czytelny i jednoznaczny korespondują z syntetycznymi celami i problemami ochrony środowiska. W tabeli 5.3-1 zestawiono cele i problemy ochrony środowiska oraz cele szczegółowe i przekrojowe WPR na lata 2023-2027. W tym kontekście umieszczono nową interwencję, której wdrożenie będzie sprzyjało realizacji celów ochrony środowiska (pozostałe interwencje zostały uwzględnione w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*).

Tab. 5.3-1 Cele i problemy ochrony środowiska w kontekście celów szczegółowych oraz interwencji *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*

| Cel/ problemy ochrony środowiska                                                                                                                                  | Kod     | Interwencja                                                                | Cel szczegółowy/ przekrojowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zachowanie dobrego stanu różnorodności biologicznej i georóżnorodności                                                                                            | I.8.12. | Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo. | <p>Cel 4 Przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, w tym poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie sekwestracji dwutlenku węgla a także poprzez promowanie zrównoważonej produkcji energii.</p> <p>Cel 5 Wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze, w tym poprzez zmniejszenie uzależnienia od środków chemicznych.</p> <p>Cel 6 Przyczynianie się do zatrzymania i odwrócenia procesu utraty różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu.</p> |
| Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju                                                                                                          | I.8.12. | Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo. | <p>Cel 4 Przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, w tym poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie sekwestracji dwutlenku węgla a także poprzez promowanie zrównoważonej produkcji energii.</p> <p>Cel 5 Wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze, w tym poprzez zmniejszenie uzależnienia od środków chemicznych.</p> <p>Cel 6 Przyczynianie się do zatrzymania i odwrócenia procesu utraty różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu.</p> |
| Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych i glebowych przed degradacją | I.8.12. | Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo. | <p>Cel 4 Przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, w tym poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i zwiększenie sekwestracji dwutlenku węgla a także poprzez promowanie zrównoważonej produkcji energii.</p> <p>Cel 5 Wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze, w tym poprzez zmniejszenie uzależnienia od środków chemicznych.</p> <p>Cel 6 Przyczynianie się do zatrzymania i odwrócenia procesu utraty różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu.</p> |
| Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu                                                                                                  |         | Nie dotyczy                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

*Zachowanie dobrego stanu różnorodności biologicznej i georóżnorodności* realizowane jest poprzez liczne interwencje *Planu Strategicznego*, w tym również poprzez doprecyzowaną normę GAEC 2 oraz interwencję I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Oddziaływanie ww. elementów ma bezpośredni charakter, gdyż głównym celem normy GAEC 2 i interwencji są działania ukierunkowane na ochronę zasobów wodnych i glebowych, a więc kluczowe elementy odpowiedzialne za stan siedlisk i związanych nim populacji zarówno roślin, jak i zwierząt. Mokrady są istotnym elementem georóżnorodności, zanikającym w krajobrazie obszarów wiejskich. Oba elementy *Planu Strategicznego* w długookresowej perspektywie pozwalają na poprawę stanu rolniczo użytkowanych mokradł. Jednocześnie trzeba zwrócić uwagę na krytyczne zagadnienie, jakim jest dostępność wody.

Zaplanowane w ramach normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. wymogi pozwalają na *gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju*, szczególnie w odniesieniu do zasobów przyrodniczych, będących jednocześnie środkami produkcji wykorzystywanymi w rolnictwie. Wprowadzone ograniczenia w zakresie odwadniania, stosowanych zabiegów pratotechnicznych, zakaz wydobywania torfu, ograniczenie uprawy sprzyjają zarówno utrzymaniu dotychczasowych, jak i powstawaniu nowych siedlisk/nisz ekologicznych zwiększających potencjał krajobrazu w zakresie bioróżnorodności, ale również pozwalają na zatrzymywanie w większym stopniu niż dotychczas wody w profilach glebowych, w ramach retencji powierzchniowej i zahamowanie bądź spowolnienie degradacji utworów organicznych.

W przypadku kolejnego zaadresowanego problemu ochrony środowiska, to jest *przeciwdziałania zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawie jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych i glebowych przed degradacją*, zaplanowane do wdrożenia rozwiązania, uzupełniające dotychczasowy zestaw zawarty w *Planie Strategicznym*, odwołują się wprost do kilku wyszczególnionych kwestii. W odniesieniu do przeciwdziałania zmianom klimatu – wprowadzone wymogi w długookresowej perspektywie pozwolą na ograniczenie emisji GHG ze źródeł rolniczych (poprawa warunków wodnych w profilu gleb organicznych zmniejsza wielkość emisji bądź ją całkowicie eliminuje). Z poprawą jakości powietrza wiąże się również ograniczenie emisji GHG, ale także pyłu – poprawa warunków wodnych sprzyja większemu uwilgotnieniu w zdegradowanych glebach organicznych, a tym samym ogranicza erozję wietrzną (w sytuacji utrzymywania zadarnienia, a więc na trwałych użytkach zielonych). Ochrona zasobów wodnych i glebowych przed degradacją jest wprost wyrażona poprzez wymogi interwencji: zakaz odwadniania, ograniczenia w prowadzeniu uprawy, zakaz wydobycia torfu, zachęty finansowe do zmiany sposobu użytkowania.

## **6. Stopień, w jakim dokument ustala ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji**

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* omówiono, jak *Plan Strategiczny* ustala ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji. W niniejszym uzupełnieniu zwrócono uwagę na wybrane aspekty *stricto* związane ze specyfiką normy GAEC 2 oraz powiązanej z nią interwencji.

Interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz zmodyfikowane kryteria i wymogi GAEC 2, z uwagi na wcześniejsze zapisy znajdujące się w ww. dokumencie odnośnie normy GAEC 2, jak również obecność licznych interwencji, które uwzględniały

problematykę ochrony zasobów glebowych (w tym gleb organicznych), wodnych, bioróżnorodności, a także siedlisk, czy też ograniczenie emisji GHG wpisują się w zidentyfikowane w *Planie Strategicznym* potrzeby, uzupełniając i wzmacniając realizację celów szczegółowych.

Nowa interwencja została szczegółowo scharakteryzowana zgodnie z przyjętym w analizowanym dokumencie schematem. Ponadto, jest zgodna z założeniami finansowymi sformułowanymi przez Komisję Europejską, zgodnie z którymi 40% całkowitej puli środków finansowych WPR będzie przyczyniać się do realizacji celów klimatycznych.

Analizy SWOT przygotowane dla każdego z celów szczegółowych WPR dały podstawę do identyfikacji potrzeb. Dla każdej z nich została przygotowana strategia pozwalająca na sformułowanie zestawu interwencji umożliwiających realizację celów szczegółowych. Zaproponowana interwencja I.8.12. jest wkomponowana w logikę *Planu Strategicznego*.

Ramy realizacji interwencji precyzyjnie definiowane są przez: zakres terytorialny, opis wymagań interwencji, opis warunków kwalifikowalności oraz normy GAEC. Zakres informacji znajdujący się w zmodyfikowanym *Planie Strategicznym* jest kompleksowy i powinien pozwolić na uzyskanie niezbędnych danych odnośnie ram wdrażania przedsięwzięć oraz inwestycji w wielu aspektach, w tym również działań wynikających z wdrażania nowej interwencji. Należy podkreślić, że zakres terytorialny normy GAEC 2, a tym samym interwencji I.8.12. został jednoznacznie określony poprzez przygotowanie danych przestrzennych w postaci warstwy cyfrowej udostępnianej poprzez geoportal. Ponadto, wypracowane zostały założenia i procedury aktualizacji ww. zasobu informacyjnego wynikające z uszczegółowienia rozpoznania bezpośrednio w terenie. Uwzględniono przy tym możliwość zgłaszania wniosków przez beneficjentów, których działki rolne znalazły się w zasięgu normy GAEC 2. Należy podkreślić znaczenie ww. procedury, która pozwoli na weryfikację terenową rzeczywistych zasięgów gleb organicznych i terenów podmokłych.

Należy utrzymać zastrzeżenia w odniesieniu do stawek płatności w kontekście zarówno zasadności, jak i konieczności ich waloryzacji. Może to utrudniać jednoznaczną ocenę skutków, wielkości i kierunku oddziaływania poszczególnych interwencji, w tym I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Jest to o tyle istotne, że wdrożenie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* ww. interwencji zakłada zmianę profilu produkcji, a w pozostałych przypadkach – ograniczenie wynikające z zaniechania lub zmniejszenia intensywności/częstości stosowania niektórych praktyk (renowacja TUZ metodą płytkiej uprawy i podsiewu).

Zaproponowany system złożony jest z obowiązkowych wymogów oraz praktyk rolniczych korzystnych dla środowiska i klimatu. Wprowadzone modyfikacje w *Planie Strategicznym* wpływają na ww. system poprzez doprecyzowanie kryteriów normy GAEC 2, co skutkuje wskazaniem działek rolnych z glebami organicznymi oraz wprowadzeniem interwencji komplementarnej z normą pozwalającej na uzyskanie lepszego efektu środowiskowego (ochrona gleb, wód, ograniczenie emisji, bioróżnorodność), w szczególności na małych obiektach – w gospodarstwach o areale poniżej 10 ha.

W sytuacji, gdy interwencje będą lub mogą być realizowane na obszarach sieci Natura 2000, wśród sformułowanych w analizowanym dokumencie opisów wymagań wskazywane są literalnie ograniczenia wynikające ze specyficznej lokalizacji. Konieczne jest uwzględnianie regulacji wynikających z realizacji celu i przedmiotu ochrony danego obszaru Natura 2000, w tym zapisów zawartych w planach zadań ochrony (PZO). Analogicznie, w przypadku, gdy interwencja znajduje się w granicach bądź w bezpośrednim sąsiedztwie innych form ochrony przyrody (np. rezerwat przyrody) konieczne jest uwzględnienie stosownych przepisów. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* znaczny areał działek rolnych z

glebami organicznymi znajduje się w granicach różnych obszarów chronionych – ok. 200 000 ha, czyli ok. 50% powierzchni wyznaczonej w ramach GAEC 2. Tym samym wdrażanie wymogów musi uwzględniać zapisy odnoszące się do ewentualnych ograniczeń użytkowania.

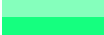
W *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* odnotowano, że *Plan Strategiczny* zawiera stosunkowo precyzyjne i kompleksowo ujęte ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji. Wprowadzone modyfikacje i uzupełnienia, wpisując się w wypracowany system, nie wprowadzają zmian w tym zakresie.

## 7. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko

### 7.1 Oddziaływanie na komponenty środowiska

W niniejszym opracowaniu został przeanalizowany możliwy wpływ na poszczególne komponenty środowiska doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, ujętych w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Została przygotowana sformalizowana ocena potencjalnych skutków wdrożenia GAEC 2 oraz interwencji I.8.12 i jej wariantów dla komponentów środowiska wymienionych w ustawie, zgodnie z metodyką opisaną w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Wyniki oceny zamieszczono w syntetycznej tabeli (Tab. 7.1-1).

Tab. 7.1-1 Ocena wpływu interwencji zawartych w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* na komponenty środowiska

| Intensywność i charakter oddziaływania                                              |                                              | Typ oddziaływania  |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------------|
|  | duże negatywne                               | <b>B</b>           | bezpośrednie    |
|  | średnie negatywne                            | <b>P</b>           | pośrednie       |
|  | małe negatywne                               | <b>W</b>           | wtórne          |
|  | zarówno pozytywne, jak i negatywne           | <b>S</b>           | skumulowane     |
|  | małe pozytywne                               | Czas oddziaływania |                 |
|  | średnie pozytywne                            | <b>K</b>           | krótkoterminowe |
|  | duże pozytywne                               | <b>D</b>           | długoterminowe  |
|  | brak oddziaływania lub oddziaływanie znikome | <b>ST</b>          | stałe           |
|                                                                                     |                                              | <b>CH</b>          | chwilowe        |



| Kod      | Interwencje/GAEC                                                          | Bioróżnorodność  | Ludzie           | Zwierzęta      | Rośliny          | Woda             | Powietrze        | Powierzchnia ziemi | Krajobraz        | Klimat           | Zasoby naturalne | Zabytki | Dobra materialne |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|---------|------------------|
| GAEC 2   | Ochrona torfowisk i terenów podmokłych                                    | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | P W S<br>D S T   | B P W S<br>S T     | B P W S<br>D S T | P W S<br>D S T   | B P W S<br>D S T |         |                  |
| I.8.12.  | Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | P W S<br>D S T   | B P W S<br>K S T   | B P W S<br>K S T | P W S<br>D S T   | B P W S<br>D S T |         |                  |
| I.8.12.1 | Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych    | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B W S<br>D S T | B P W<br>D S T   | B P W S<br>D S T | P W S<br>D S T   | B P W S<br>K       | B P W S<br>K     | P W S<br>D S T   | P W S<br>D S T   |         |                  |
| I.8.12.2 | Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych                | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B W S<br>D S T | B P W<br>D S T   | B P W S<br>D S T | B P S<br>S T     | B P W S<br>K       | B P W S<br>K     | P W S<br>D S T   | B P W S<br>D S T |         |                  |
| I.8.12.3 | Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone                           | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B W S<br>D S T | B P W<br>D S T   | B P W S<br>D S T | B P W S<br>D S T | B P W S<br>S T     | B S<br>S T       | B P W S<br>D S T | P W S<br>D S T   |         |                  |

### 7.1.1 Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

*Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* w wersji z 2021 roku (zaakceptowanej przez Komisję Europejską 2022 r. – v.1), zawierał liczne interwencje, których oddziaływanie wpływało na różnorodność biologiczną ekosystemów naturalnych i półnaturalnych znajdujących się na obszarach wiejskich. Wiele interwencji charakteryzowało się potencjałem o znacznie szerszym spektrum oddziaływania. Uzupełnienie *Planu Strategicznego* o nową interwencję ukierunkowaną na ochronę gleb organicznych, czyli również odtwarzanie i/lub zachowanie ekosystemów mokradłowych stwarza dodatkowy potencjał umożliwiający poprawę stanu siedlisk.

Przygotowane propozycje interwencji zaplanowanej do wdrożenia od 2026 roku mają na celu wzmocnienie korzystnych efektów związanych z poprawą wskaźników różnorodności biologicznej, warunków wodnych, glebowych.

Do najbardziej istotnych interwencji pozytywnie wpływających na komponent bioróżnorodności należą te, które przyczyniają się do kreowania bądź utrzymania różnorodności krajobrazowej, pozwalając na tworzenie urozmaiconych nisz ekologicznych, umożliwiając poprawę struktury krajobrazu zapewniając bądź utrwalając powiązania ekologiczne, w tym korytarze różnej rangi przestrzennej, lokalne bądź regionalne centra/ostoje bioróżnorodności, prowadzą do zachowania bądź odtwarzania ekosystemów naturalnych lub półnaturalnych, a także umożliwiają poprawę warunków abiotycznych, w tym glebowych i wodnych zarówno w aspekcie jakościowym, jak i ilościowym. Wprowadzenie doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w każdym ww. aspekcie wzmocni korzystne efekty. W zakresie siedlisk mokradłowych zaprojektowana interwencja pozwala na poprawę warunków wodnych w profilu glebowym, a tym samym na retencję, stabilizację w czasie oraz poprawę jakości wody. Interwencja będzie miała również istotny wpływ na stan środowisk wodnych i przywodnych w dolnych fragmentach zlewni. Zwiększanie retencji wody w glebie i zapobieganie rozpadowi torfów zapewni środowiskom wodnym w dolnym biegu cieków czystsza, mniej żyzną wodę, co generalnie będzie pozytywnie wpływać na ich bioróżnorodności i wspierać renaturyzację. Na podstawie danych przestrzennych maksymalny bezpośredni potencjał w tym zakresie należy oszacować na ok. 0,4 mln ha, w sytuacji, gdy cały obszar objęty normą GAEC 2 zostanie włączony w realizację interwencji. Ponadto, należy zwrócić uwagę na pozytywne oddziaływanie w zakresie uwilgotnienia gleb, czy mikroklimatu, na tereny sąsiednie. Biorąc pod uwagę aspekt przestrzenny, wdrożenie normy GAEC 2 oraz interwencji będzie miało największe znaczenie na obszarach Polski północnej i wschodniej (pas pojezierzy, Polesie). Poprawa warunków wodnych i glebowych poprzez realizację zaproponowanych wymogów, mimo, że w zdecydowanej większości przypadków nie doprowadzi do odtworzenia siedlisk bagiennych, jednak umożliwi zahamowanie dalszej degradacji utworów organicznych (mineralizację, murszenie) i stworzy szansę na wykształcenie się siedlisk zmiennowilgotnych i wilgotnych, w sytuacji, gdy poziom wody będzie stabilizował się na głębokości 30–40 cm. Łąki wilgotne oraz zbiorowiska szuwarowe są również cennymi obiektami dla ornitofauny, w tym zanikających z krajobrazu rolniczego ptaków siewkowych. W związku z powyższym, zaproponowany sposób gospodarowania w obrębie gruntów GAEC 2 przyczyni się do osiągnięcia celu jakim jest w odniesieniu do odbudowy ekosystemów rolniczych wymóg w art. 11 ust 4 rozporządzenia 2024/1991 w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 dotyczący środków mających na celu przywrócenie gleb organicznych wykorzystywanych w rolnictwie będących osuszonymi torfowiskami. Ponadto, wdrożenie interwencji oraz wymogów GAEC 2 wpłynie korzystnie na wzmocnienie działań oraz zaplanowanych środków odbudowy w zakresie art. 4 ww.

rozporządzenia, w szczególności poza obszarami sieci Natura 2000, gdzie brak jest rozpoznania (inwentaryzacji) w zakresie lokalizacji siedlisk przyrodniczych ujętych w załączniku 2 Dyrektywy Siedliskowej.

Interwencje ukierunkowane wprost na wzmocnienie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich w sposób kompleksowy, szczegółowy i wyspecjalizowany ujmują problematykę ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny oraz flory na obszarach wiejskich, związanych z ekosystemami półnaturalnymi, w tym występującymi na obszarach Natura 2000. Tym samym pozytywnie wpływają na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, a także na stan siedlisk przyrodniczych i gatunków wymienionych w Dyrektywie Siedliskowej, lecz znajdujących się poza siecią obszarów Natura 2000. Propozycja nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie jest ukierunkowana *stricte* na ochronę ww. siedlisk i gatunków, jednak poprzez istotne oddziaływanie na komponent abiotyczny wpływa korzystnie również na komponent biotyczny. Spośród trzech wariantów interwencji, najmniejsze znaczenie będzie miał wariant 8.1.1 umożliwiający utrzymanie gruntów ornych na glebach organicznych.

Kluczowy wpływ na różnorodność biologiczną i poprawę stanu siedlisk, w tym w szczególności hydrogenicznych (np. torfowiska, ale także łąki wilgotne związku *Calthion palustris*), ma zestaw wymogów oraz ich konsekwentna i wieloletnia realizacja. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w odniesieniu do TUZ, wymogi dopuszczają wykonanie zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu – zabiegów warunkujących utrzymanie produkcji rolnej (zachowanie struktury gleby, właściwa pielęgnacja runi i gleby sprzyjające utrzymaniu TUZ), przy ograniczeniu niekorzystnego wpływu uprawy na siedlisko, w tym glebę. Płytką uprawą (na głębokości 15 cm) na przesuszonych, przekształconych glebach organicznych z poziomem murszenia o miąższości 20–30 cm, nie powinna prowadzić do dalszego utlenienia torfu i bardziej intensywnego murszenia gleb organicznych<sup>190, 191, 192</sup>. Płytką uprawą pozwala również na ograniczenie erozji, w tym wietrznej. W celu minimalizacji niekorzystnego wpływu na środowisko przyrodnicze (naruszenie wierzchniej warstwy gleby) dopuszczono wykonywanie ww. zabiegów nie częściej niż raz na 4 lata. Wykonywanie zabiegów z podaną częstotliwością zapobiega zarastaniu łąk i pastwisk, wkraczaniu gatunków niepożądanych, w tym inwazyjnych, pozwala na utrzymanie zadarnienia minimalizującego erozję wietrzną. Podsiew wykonywany w sposób nieinwazyjny, bez niszczenia darni, ma na celu zachowanie składu gatunkowego runi i pozwala utrzymać produkcję rolną. Zgodnie z wytycznymi UE „(...) państwa członkowskie powinny określić praktyki gospodarowania gruntami, które zapobiegają uwalnianiu dwutlenku węgla, takie jak płytka uprawa, zakaz przekształcania terenów podmokłych i torfowisk, zakaz osuszania lub wypalania i wydobywania torfu. W każdym przypadku wymóg lub wymogi ustanowione w odniesieniu do normy GAEC 2 powinny umożliwiać rolnikom prowadzenie działalności rolniczej odpowiedniej do zakwalifikowania gruntów jako użytków rolnych”. W odniesieniu do warunków wodnych, wprowadzenie zakazu budowy nowych rowów i odnowy istniejących instalacji drenujących do

<sup>190</sup> Łachacz A., Kalisz B., Sowiński P., Smreczak B., Niedźwiecki J. 2023. Transformation of Organic Soils Due to Artificial Drainage and Agricultural Use in Poland, Agriculture (Switzerland), Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI) 13, 3, s. 1-20, <https://bazawiedzy.uwm.edu.pl/docstore/download/@UWMb655c8045879496a86803c399d63bc96/agriculture-13-00634.pdf>

<sup>191</sup> Salla A., Salo H., Tähtikarhu M., Marttila H., Läpikivi M., Liimatainen M., Lötjönen T., Koivusalo H. 2024. Simulating controlled drainage and hydrological connections in a cultivated peatland field. Vadose Zone Journal 23, 6, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vzj2.20387#:~:text=Sustainable%20agriculture%20on%20peatlands%20requires%20water%20management,especially%20carbon%20dioxide%20emissions%20and%20nutrient%20leaching>

<sup>192</sup> Warda M. 2005. The effect of sward type on the content of organic matter in a peat-muck soil. W: Land use systems in grassland dominated regions : proceedings of the 20th General Meeting of the European Grassland Federation / ed. A. Luscher, B. Jeangros, W. Kessler, O. Huguenin, M. Lobsiger, N. Millar, D. Suter. Luzern, Switzerland, 21-24 June 2004, s. 151-153, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20053181509>

odwadniania/odprowadzania wody z terenu korzystnie wpłynie na warunki siedliskowe, z tym, że zmiany będą rozłożone w czasie. Wymóg ten będzie dotyczył również zakazu odnawiania drenażu, jeśli prowadziłby do szkodliwych skutków dla środowiska. Jednocześnie należy podkreślić, że całkowite zaprzestanie użytkowania TUZ prowadzi do uruchomienia niekorzystnych procesów skutkujących zmniejszeniem różnorodności biologicznej (np. w efekcie spontanicznej sukcesji wtórnej). W przypadku malejących sum opadów, pogłębiających się i wydłużających okresów suszy wymogi zaproponowane w normie GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. prawdopodobnie będą niewystarczające dla poprawy zarówno warunków wodnych, jak i glebowych w całym areale, pozwolą jednak na spowolnienie niekorzystnych procesów a w niektórych sytuacjach także na odwrócenie trendów (szczególnie na działkach znajdujących się na obszarach chronionych z opracowanymi planami ochrony lub planami zadań ochronnych).

Procesy zmian roślinności w warunkach odwodnienia spowodowanego melioracjami są bardzo dobrze rozpoznane i opisane w literaturze zarówno botanicznej, jak i łąkarskiej. Opisywano np. ciągi sukcesyjne w zbiorowiskach łąk na torfowiskach w zależności od stopnia odwodnienia<sup>193</sup>. Nie należy jednak spodziewać się, że wzrost uwilgotnienia w zbiorowiskach potorfowiskowych i/lub pomokradłowych wywoła lustrzane procesy regeneracji. Przekształcenia siedlisk i zubożenie florystyczne najczęściej są już tak duże, że odbudowa fitocenozy nawet w warunkach dedykowanych działań renaturyzacyjnych jest niemożliwa. Brak dotychczas kompleksowych opracowań, które w sposób pełny od strony fitosocjologicznej ujmowałyby współczesne procesy regeneracji na różnych typach potorfowych i pomokradłowych łąk i pastwisk w warunkach wzrostu wilgotności i retencyjności gleb, dlatego ocena oparta jest na doświadczeniu monitoringu skuteczności programów, działań oraz interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych, realizowanych przez ITP-PIB w latach 2011-2025.

Na gruntach intensywnie użytkowanych można spodziewać się stopniowego wzrostu arealu niektórych typów łąk wilgotnych – łąk wyczyńcowych *Alopecurion pratensis* oraz łąk typu kostrzewa czerwona-kupkówka pospolita, kostrzewa czerwona-mniszek pospolity. W szczególnie sprzyjających warunkach możliwa jest ekspansja zbiorowisk związku *Caricion nigrae* oraz (w przypadku pojawienia się zalewów) zbiorowisk szuwarowych, zwłaszcza szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae* oraz szuwarów turzycowych (szczególnie względnie dobrze reagującego na niedobory wody szuwaru turzycy zaostrojonej *Caricetum gracilis*) lub tzw. turzycowisk trawiastych.

Na gruntach ekstensywnie użytkowanych, tam, gdzie zachowały się turzycowe zbiorowiska szuwarowe zw. *Magnocaricion*, w konsekwencji utrudnienia odpływu wody rowami oraz wzrostu częstotliwości zalewów należy spodziewać się poprawy ich kondycji – zwiększenia zwarcia, spadku udziału ekspansywnych gatunków ziołoroślowych etc. Zjawisko spontanicznej regeneracji szuwarów turzycowych obserwowane jest obecnie dość często, zawsze tam, gdzie znacząco ograniczona jest drożność rowów melioracyjnych – w wyniku ich zarośnięcia lub zatamowania przez działalność bobrów.

Inne cenne siedliska zależne od wody – łąki kaczeńcowe zw. *Calthion*, łąki zmiennowilgotne zw. *Molinion*, łąki zalewowe zw. *Cnidion*, solniska oraz w pierwszym rzędzie torfowiska – również mają szanse na częściową regenerację, o ile zmniejszy się deficyt wody. Niektóre z nich (np. łąki kaczeńcowe, a nawet trzęślicowe) w sprzyjających warunkach mają szansę zwiększyć swój areal na odwodnionych glebach torfowych. Warunkiem jest zawsze obecność diaspor gatunków typowych dla siedliska w sąsiedztwie oraz przynajmniej okresowy wzrost poziomu wód gruntowych. W tym kontekście zwłaszcza łąki zw. *Calthion* mają względnie największe szanse na regenerację, gdyż nawet na silnie

<sup>193</sup> Pacowski R. 1977. Możliwości bioindykacji warunków powietrzno-wodnych na zmeliorowanych terenach pobagiennych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 186, s. 81-96

przesuszonych glebach torfowych niektóre gatunki typowe dla nich (np. kuklik zwisty *Geum rivale*, firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, ostrożeń *Cirsium* spp., rdest wężownik *Polygonum bistorta*, w mniejszej mierze knieć błotna *Caltha palustris*) mają tendencję do długiego trwania. W tym przypadku nawet niewielka poprawa warunków wodnych może skutkować odbudową siedliska. Regeneracja łąk trzęślicowych na glebach pobagiennych będzie z pewnością dotyczyła dużo mniejszego arealu, ale jak pokazuje przykład Biebrzańskiego PN i Polesia jest możliwa.

W przypadku łąk selernicowych zw. *Cnidion* niedrożny system rowów melioracyjnych może sprzyjać regeneracji siedliska nawet w zmeliorowanych kompleksach, także w sytuacji odcięcia od zalewów rzecznych (np. na Polesiu). Zbiorowiska takie mają charakter wtórny i często mają ubogi skład gatunkowy, lecz są lokalnie cennym składnikiem różnorodności siedliskowej.

Należy jednak zwrócić uwagę, że procesy regeneracji mogą być długotrwałe. W tym kontekście istotne jest, aby zakaz ingerencji w infrastrukturę melioracyjną był co najmniej kilkuletni, a promowane było odstąpienie nawet od okresowego „czyszczenia” rowów, które także może być szkodliwe w przypadku siedlisk najbardziej wrażliwych. Obecna propozycja w przypadku siedlisk najcenniejszych jest zbyt zachowawcza – może jedynie pomóc utrzymać *status quo*, daje szansę, lecz nie gwarantuje poprawy różnorodności siedliskowej i kondycji siedlisk. Ich przetrwanie będzie w większej mierze uzależnione od ekstensyfikacji użytkowania z przyczyn naturalnych, społecznych lub kulturowych, a w małym stopniu od proponowanego mechanizmu.

Równocześnie z regeneracją siedlisk w wyniku poprawy warunków wodnych stopniowo powinny odbudowywać się populacje cenniejszych gatunków flory, w tym charakterystycznych dla poszczególnych typów siedlisk, przy czym może to być proces długotrwały. Gatunki łąkowe mają różny czas osiągania fazy generatywnej – od kilku do nawet kilkunastu lat (w przypadku storczykowatych *Orchidaceae*).

W przypadku torfowisk np. z klasy *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* w pierwszej kolejności należy spodziewać się odbudowy populacji gatunków wciąż jeszcze lokalnie dość częstych, typowych dla zw. *Caricion nigrae*: np. turzycy pospolitej *Carex nigra*, jaskra płomiennika *Ranunculus flammula*, gwiazdnicy błotnej *Stellaria palustris*, przetacznika błotnego *Veronica scutellata* oraz fiołka błotnego *Viola palustris*. Podobnie powinno być w przypadku niegdyś pospolitych, dziś już rzadkich gatunków takich jak siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, jaskier wielki *Ranunculus lingua*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* oraz w przypadku niektórych gatunków turzyc np. turzycy dzióbkowatej *Carex rostrata*. Tam, gdzie zachowały się jeszcze zbiorowiska zw. *Caricion davallianae* (np. na Lubelszczyźnie) zatrzymanie odpływu wody powinno poprawić kondycję populacji gatunków rzadszych, jak turzyca łuszczkowata *Carex lepidocarpa*, t. Davalla *C. davalliana*, t. Hosta *C. hostiana*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, wełnianka szerokolistna *Eriophorum latifolium*, dziewięciornik błotny *Parnassia palustris*. Z kolei nie należy spodziewać się powrotu gatunków skrajnie rzadkich, które zachowały się jedynie na nielicznych stanowiskach we względnie optymalnych dla siebie warunkach, np. gnidosza królewskiego *Pedicularis sceptrum-carolinum*, tłustosza pospolitego *Pinguicula vulgaris*, storczyka błotnego *Orchis palustris*, marzycy *Schoenus* spp., niebielistki trwałej *Swertia perennis*, chociaż w pojedynczych przypadkach zakaz ingerowania w infrastrukturę odwadniającą może zmniejszyć ryzyko zniszczenia ostatnich miejsc występowania tych gatunków (np. stanowisko niebielistki pod Chełmem).

W zbiorowiskach szuwarów wielkoturzycowych w wyniku poprawy warunków wodnych z reguły wzrasta zwarcie gatunków turzyc i poprawia się ich kondycja. Niektóre gatunki (np. turzyca tunikowa *Carex appropinquata*, t. sztywna *C. elata*) są bardzo odporne na zmiany siedliskowe i są w stanie przetrwać jako relikty potorfowiskowe przez wiele lat, dlatego odtworzenie ich populacji w warunkach

poprawy uwilgotnienia jest bardzo prawdopodobne.

Na łąkach kaczęcowych względnie szybko regenerują: firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, ostrożeń *Cirsium* spp., sity *Juncus* spp., rdest węzownik *Polygonum bistorta*, knieć błotna *Caltha palustris*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, a nawet rzadki i zagrożony wyginięciem starodub łąkowy *Ostericum palustre*. Dużo więcej czasu na odtworzenie populacji potrzebują kukułki *Dactylorhiza* spp.

W przypadku łąk trzęślicowych na zmineralizowanych gruntach organicznych najszybciej ekspandują trzęślica modra *Molinia caerulea*, olszewnik kminkolistny *Selinum carvifolia*, czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*, a także, choć zdecydowanie rzadziej oman wierzbolistny *Inula salicina*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe* oraz kosaciec syberyjski *Iris sibirica*.

Łąki selernicowe na zmineralizowanych gruntach potorfowych, jak wspomniano są z reguły ubogie i nawiązują do zbiorowisk klasy *Molinietalia*, ale względnie licznie występują w nich selernica żółkowa *Cnidium dubium*, wiechlina wąskolistna *Poa angustifolia* oraz groszek błotny *Lathyrus palustris*, lokalnie także fiołek mokradłowy *Viola stagnina* i czarcikęsik Kluka *Succisella inflexa*. Wraz ze wzrostem wilgotności udział tych gatunków wzrasta.

Ryzyko uzyskania mniejszego niż oczekiwany efektu przyrodniczego jest związane z rozproszeniem działań w przestrzeni (włączenie dużej liczby małych, rozproszonych obiektów) i kryteriami kwalifikacji działek rolnośrodowiskowych do płatności w ramach interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ww. ryzyko jest mniejsze ze względu na wyznaczenie *a priori* działek rolnych, na których realizacja zobowiązania jest możliwa. Mimo rozproszenia działań w przestrzeni, ułatwienie dostępu do interwencji (brak wymogu deklaracji ze strony beneficjenta i konieczności przeprowadzenia dodatkowych czynności) powinno sprzyjać efektywności wdrażania. Krytycznym czynnikiem w tym zakresie pozostaje kalkulacja płatności. Należy oczekiwać, że realizacją interwencji nie będą zainteresowani beneficjenci pozyskujący dobrej jakości paszę z intensywnie użytkowanych TUZ. Trwałe użytki zielone, w szczególności użytkowane w sposób ekstensywny stanowią istotny element struktury krajobrazu obszarów wiejskich o dużym znaczeniu dla wielu gatunków – głównie ornitofauny, zarówno jako miejsca lęgowe, jak i żerowiska, w tym podczas migracji. Wśród gatunków potencjalnych beneficjentów można wymienić m.in.: czajkę, kszyska, dubelta, rycyka, krwawodzioba, kulika wielkiego, świergotka łąkowego, bociana białego. Większość wymienionych gatunków cechuje się regresem liczebności populacji. Zwiększenie areálu bądź utrzymanie tego elementu krajobrazu pozytywnie wpłynie na różnorodność biologiczną również w przypadku innych grup zwierząt – płazów, bezkręgowców (ważki, motyle, prostoskrzydłe).

Wprowadzenie od 2026 roku nowej interwencji ukierunkowanej na ochronę zasobów węgla organicznego, ochronę klimatu, zasobów wodnych, a w konsekwencji także różnorodności biologicznej powinno wzmocnić efekty dotychczas realizowanego zestawu działań. W szczególności wymogi realizowane przez dłuższy czas pozytywnie będą wpływać na zachowanie ekosystemów zależnych od wody, odtwarzanie warunków pozwalających na spowolnienie procesu decesji, degradacji utworów organicznych (torfu) bądź też na przywrócenie akumulacji materii organicznej, co sprzyja odbudowie różnorodności biologicznej w siedliskach rozwijających się na glebach organicznych. Płatności i wymogi pozwalają na wycofanie z siedlisk z utworami torfowymi gruntów ornych, zmniejszenie intensywności użytkowania łąk i pastwisk na glebach organicznych, poprawę warunków wodnych. Wraz z poprawą warunków wodnych i zmniejszeniem intensywności użytkowania, spodziewanym efektem jest odbudowa na działkach użytkowanych rolniczo, ekosystemów mokradłowych, głównie łąk wilgotnych, zmiennowilgotnych, a w mniejszym zakresie także zbiorowisk torfotwórczych. Tym samym wdrożenie nowej interwencji realizującej zapisy normy GAEC 2 pozwala na zwiększenie areálu ekosystemów

zależnych od wody, poprawę kondycji siedlisk hydrogenicznych zarówno pod względem parametrów abiotycznych (ograniczenie procesu mineralizacji utworów organicznych, poprawa fizycznych i chemicznych właściwości gleb organicznych), jak i biotycznych (odbudowa siedlisk gatunków związanych z mokradłami). Pewnym zagrożeniem, na które należy zwrócić uwagę jest swoisty konflikt interesów między lepiej płatnymi, ale również bardziej restrykcyjnymi pod względem wymogów interwencjami rolno-środowiskowo-klimatycznymi a interwencją I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Czynnikiem pozornie ograniczającym efekt środowiskowy jest roczny (a więc bardzo krótki) okres zobowiązania w dwóch z trzech zaproponowanych wariantach interwencji I.8.12. Biorąc pod uwagę, że małe gospodarstwa rolne o areale do 10 ha nie muszą stosować się do wymogów normy GAEC 2, dostępność wsparcia finansowego również dla takich beneficjentów znacząco może poprawić skuteczność wdrażania, a tym samym efekty środowiskowe. Ogółem realizacja ww. interwencji potencjalnie obejmuje łączny areal ok. 0,4 mln ha.

Interwencją adresowaną niemal bezpośrednio ochronie bioróżnorodności związanej z krajobrazem rolniczym jest *Ekoschemat – Grunty wyłączone z produkcji* (I.4.7.), gdyż występowanie obszarów nieobjętych produkcją ma kluczowe znaczenie dla różnorodności biologicznej w agroekosystemach. Nowa interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* będzie uzupełniać ww. interwencję na TUZ. Ponadto, w dłuższej perspektywie, biorąc pod uwagę postępującą ekstensyfikację użytkowania umożliwi wsparcie realizacji celu unijnej strategii różnorodności biologicznej 2030 zakładającego wzrost udziału obszarów nieprodukcyjnych w krajobrazie rolniczym do 10% wszystkich użytków rolnych do 2030 roku<sup>194</sup>.

Niektóre interwencje *Planu Strategicznego* są ukierunkowane wprost na ochronę dziko żyjących gatunków, tym samym bezpośrednio oddziałują pozytywnie na różnorodność biologiczną, w szczególności zapewniając odpowiednie miejsca bytowania gatunkom rzadko występującym i zagrożonym (np. rycyk, wodniczka, dubelt, kszyk). Interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* poprzez poprawę warunków abiotycznych, co najmniej utrzymywanie lub powiększanie arealu ekstensywnie użytkowanych, dobrze uwilgotnionych łąk i pastwisk sprzyjać będzie ww. gatunkom – głównie ptakom siewkowym, ale także gatunkom znajdującym się w koszyku wskaźnika ptaków krajobrazu rolniczego FBI (np. świergotek łąkowy, bocian biały).

Szereg interwencji jest ukierunkowanych na poprawę jakości gleb, a tym samym również na różnorodność mikrobiologiczną gleby. Są to najczęściej interwencje o potencjalnie bardzo szerokim oddziaływaniu w skali kraju. Do interwencji już wymienionych w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* dołączyć należy także interwencję I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, ukierunkowaną *stricto* na poprawę kondycji gleb organicznych, również w zakresie różnorodności mikrobiologicznej.

Liczne zaproponowane interwencje zarówno krótkoterminowe, jak i wieloletnie obejmują ochronę zasobów wodnych w aspekcie jakościowym. Ograniczenie dopływu składników pokarmowych korzystnie oddziałuje na różnorodność biologiczną ekosystemów wodnych. Większość interwencji sprzyjających poprawie warunków wodnych jest tożsama z interwencjami sprzyjającymi poprawie warunków glebowych. Należy podkreślić, że zaproponowana i wdrożona interwencja I.8.12. *Ochrona*

<sup>194</sup> KE 2020. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Przywracanie przyrody do naszego życia. COM(2020) 380, [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0019.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF)

*torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, pozwalająca na poprawę warunków glebowych, a tym samym i siedlisk wodnych, ze względu na wzmocnienie funkcji retencjonowania wody również przyczyni się do poprawy jakości wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. Należy podkreślić, że kluczowym czynnikiem sprzyjającym poprawie stanu ekosystemów wodnych i związanej z nimi bioróżnorodności jest trwałość i poprawność realizacji wymogów zaplanowanych w ramach interwencji. Ograniczenie jednoznacznie korzystnego efektu środowiskowego wiąże się z wymogami wariantu I.8.12.2, w którym możliwa jest kontynuacja użytkowania gleb organicznych jako grunty orne.

Niezwykle istotnym czynnikiem sprzyjającym zachowaniu bądź odtwarzaniu bioróżnorodności siedlisk przyrodniczych w krajobrazie rolniczym jest oddziaływanie na krajobraz, zarówno na jego strukturę (zapewnienie urozmaiconych warunków siedliskowych), jak i poszczególne elementy (zadrzewienia, śródpolne oczka, mokradła). Wśród zaplanowanych interwencji znajdują się takie, które wprost wpływają na strukturę krajobrazu sprzyjając powstawaniu elementów istotnych biocenotycznie dla poszczególnych organizmów lub grup organizmów. Do takich interwencji należy także I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, która ma potencjał w zakresie kształtowania ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk, jak również płatów siedlisk mokradłowych, a więc elementów biocenotycznych w krajobrazie rolniczym. Również w tym przypadku zwraca uwagę znaczny potencjalny areal związany z wdrażaniem zarówno normy GAEC 2 jak i interwencji – ok. 0,4 mln ha. Należy podkreślić, że zaplanowanie licznych interwencji, które wpływają na strukturę krajobrazu wiejskiego ma szansę przynieść efekt skumulowanego pozytywnego oddziaływania na bioróżnorodność. Jednocześnie rezultaty związane z wdrożeniem ekoschematów z racji rocznego zobowiązania nie gwarantują trwałości i wieloletniego korzystnego oddziaływania.

Rodzime gatunki roślin i zwierząt, a także siedliska są zagrożone ekspansją obcych geograficznie gatunków, które negatywnie oddziałują na populacje rodzime, wypierając je i zajmując siedliska. Proces ten, szczególnie w ostatnim okresie ulega nasileniu. Jedynie kilka interwencji zaproponowanych w *Planie Strategicznym* bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na eliminację ww. gatunków lub ograniczenie ich zasięgu. Zestaw takich interwencji zostanie uzupełniony o I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, gdzie wśród wymogów znajduje się użytkowanie kośne pozwalające na eliminację gatunków niepożądanych. Istotne znaczenie w tym przypadku ma fakt, że norma GAEC 2 oraz interwencja obejmuje w dużej mierze zdegradowane, przesuszone działki rolne, które są szczególnie podatne na wkraczanie gatunków inwazyjnych.

Podsumowując, oddziaływanie zdecydowanej większości interwencji zaproponowanych w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* ma charakter pozytywny. Efekt ten powinny wzmocnić wymogi normy GAEC 2 dla gruntów użytkowanych rolniczo (TUZ i GO) oraz dodatkowa interwencja zaplanowana do wdrożenia od 2026 roku. Wiele interwencji, mimo korzystnego lub bardzo korzystnego potencjalnego wpływu na bioróżnorodność, ze względu na niewielki zaplanowany areal wdrożenia będzie cechować efekt identyfikowany lokalnie lub regionalnie. Szczególnie dotyczy to ekosystemów mokradłowych, dla których kluczowym problemem jest zapewnienie odpowiedniego i trwałego uwilgotnienia siedlisk. Interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* o znacznym potencjalnym areale wdrażania (0,4 mln ha) ma szansę istotnie poprawić ww. bilans, choć należy podkreślić, że ogranicza się do regionów występowania rozległych i względnie głębokich złóż torfu (północne, północno-wschodnie i wschodnie regiony kraju). Dane monitoringu stanu siedlisk przyrodniczych wskazują ekosystemy torfowiskowe i nawiązujące do nich (łąki wilgotne, zmiennowilgotne) jako najbardziej przekształcone i zagrożone degradacją. Zaplanowanie i wdrożenie interwencji ukierunkowanych na poprawę



warunków wodnych rolniczo użytkowanych siedlisk hydrogenicznych, wynikających z doprecyzowanych zapisów GAEC 2, które swoim zasięgiem obejmują ok. 0,25 mln ha pozwoli na stopniowe ograniczanie przyrodniczej degradacji tych obiektów skutkującej emisją GHG w wyniku mineralizacji utworów organicznych, głównie torfu, eutrofizacją wód powierzchniowych i podziemnych, zanikiem półnaturalnych ekosystemów stanowiących ostoje dziko żyjących gatunków fauny i flory w krajobrazie rolniczym. Ze względu na możliwość wdrażania również innych interwencji *Planu Strategicznego* na ww. obszarach, możliwe jest uzyskanie pożądanego efektu synergii wzmacniającego realizację celów środowiskowych, jakimi są: ograniczenie emisji GHG, odtwarzanie hydrogenicznych siedlisk przyrodniczych, w tym torfowiskowych, uruchomienie procesów akumulacji utworów organicznych i/lub zahamowanie degradacji gleb organicznych, poprawa warunków wodnych, potencjału siedlisk w zakresie retencjonowania wód powierzchniowych i podziemnych.

Jednocześnie należy stwierdzić, że precyzyjne określenie wpływu normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. na środowisko w zakresie bioróżnorodności, zmienności siedliskowej i flory jest utrudnione ze względu na spodziewane zróżnicowanie typów i stanu zachowania siedlisk, które potencjalnie mogą być nimi objęte (od silnie przekształconych w wyniku działalności rolniczej zbiorowisk polnych, intensywnych pastwisk i produkcyjnych łąk po cenne siedliska przyrodnicze, z jakichś powodów nieobjęte innymi interwencjami). Proponowane rozwiązania z definicji nakierowane są na ograniczenie emisji GHG i tylko pośrednio mogą ograniczyć antropopresję związaną z rolnictwem, uznawanym za podstawowy czynnik spadku bioróżnorodności we współczesnej Europie i na świecie. Rzeczywisty impakt tych propozycji w opisywanym tu kontekście przyrodniczym może być jednak niewielki, a z pewnością odłożony w czasie z uwagi na bierny tj. konserwujący *status quo* charakter zaleceń czy zakazów, które nie stanowią zachęty do aktywnego wspierania projektów hydrotechnicznych zmierzających do poprawy sytuacji hydrologicznej na gruntach objętych GAEC 2. A to odwodnienie jest zarówno przyczyną, jak i wciąż postępującym, pogłębiającym się procesem wpływającym na zanik siedlisk i gatunków zależnych od wody.

Zakres dopuszczalnych/zabronionych działań agro- i pratotechnicznych, które będą kształtować warunki siedliskowe na obszarach nimi objętych należy ocenić jednoznacznie pozytywnie na gruntach ornych i intensywnych produkcyjnych łąkach. Proponowane rozwiązania mogą przynieść tam zauważalną poprawę we względnie krótkim czasie. W przypadku TUZ na cennych przyrodniczo obszarach w skrajnych, choć zapewne rzadkich przypadkach, stosowanie na większą skalę płytkiej uprawy lub dopuszczenie konserwacji rowów może mieć niekorzystny wpływ na stan siedlisk oraz populacje roślin i zwierząt.

Mając wszystko powyższe na względzie, proponowane zapisy ze względu na swój zachowawczy charakter w krótkotrwałej perspektywie będą miały na przeważającym obszarze objętym GAEC 2 w najlepszym przypadku funkcję konserwującą stan obecny, zabezpieczając obszary rolnicze przed dalszą degradacją przyrodniczą. Rzeczywisty wpływ na środowisko w zakresie bioróżnorodności roślin i zwierząt oraz różnorodności siedliskowej (przy założeniu dłuższej perspektywy czasowej niż proponowane czasokresy) zależeć może od faktycznego zakresu deintensyfikacji działań rolniczych, szczególnie w odniesieniu do konserwacji rowów oraz płytkiej uprawy. Pozytywnego wpływu można spodziewać się tylko w dłuższej perspektywie czasowej i tylko tam, gdzie zaniechane będą wszelkie działania wpływające negatywnie na stosunki wodne (włączając „czyszczenie” i odkrzaczanie rowów). Pozytywnie natomiast należy ocenić propozycje ujęte w wariantcie 3 interwencji I.8.12. jako działanie znacząco zmniejszające antropopresję i potencjalnie przywracające półnaturalny charakter roślinności.

**Wpływ poszczególnych wymogów wynikających z normy GAEC 2 na komponent „Różnorodność biologiczna” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Potencjalnie pozytywnego wpływu realizacji GAEC 2 na bioróżnorodność należy spodziewać się w efekcie utrzymania ekstensywnego gospodarowania na Tuz. Przy czym zaznaczyć należy, że sukces uzależniony będzie od szeregu czynników, np. stanu wyjściowego siedlisk (stopnia odwodnienia, przekształcenia i zdolności retencyjnych gleb, wykształcenia szaty roślinnej, obecności diaspor gatunków wilgociolubnych, w tym charakterystycznych dla cenniejszych typów fitocenoz etc.), położenia wydzielenia, na którym zobowiązanie będzie realizowane (działki izolowane vs wchodzące w skład półnaturalnych kompleksów łąkowych/pastwiskowych), sposobu użytkowania rolniczego, w tym zwłaszcza jego intensywności, oraz przede wszystkim rzeczywistego zakresu deintensyfikacji w zakresie użytkowania. Istotną zmienną jest także czas, gdyż procesy regeneracji przyrody przebiegają powoli. Dla oceny wpływu na bioróżnorodność wprowadzanych rozwiązań oraz zagrożeń z nimi związanych istotne jest rozróżnienie na grunty użytkowane w sposób intensywny oraz ekstensywnie użytkowane cenne siedliska przyrodnicze. Te ostatnie na obszarze objętym normą GAEC 2 zajmują istotną powierzchnię. Wg szacunków ARiMR dotyczących potencjalnej powierzchni takich siedlisk do objęcia interwencjami I.8.1. *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000* i I.8.2. *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000* wynosi łącznie 166 428 ha (57 667 ha na obszarach Natura 2000 i 109 255 ha poza nimi), co stanowi ok. 40% obszaru objętego normą GAEC 2. Największą powierzchnię mają zajmować łąki świeże – 112 737 ha (39 918 ha i 74 819 ha), następnie półnaturalne łąki wilgotne – 40 340 ha (11 474 ha i 28 866 ha), murawy – 5 391 ha (1 908 ha i 3 483 ha), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe – 3 011 ha (1 826 ha i 1 185 ha), torfowiska – 1 678 ha (1 098 ha i 578 ha) oraz zalewowe łąki selernicowe i słonorośla – 1 766 ha (1 442 ha i 324 ha).

Duża powierzchnia siedlisk mezo- i kserofilnych (łąki świeże, murawy) może świadczyć o znacznym i nieodwracalnym przekształceniu siedlisk. Zajmowałyby one 30% powierzchni wszystkich gruntów oraz ok. 70% cennych siedlisk na obszarze GAEC 2, który z definicji obejmuje obszary torfowiskowe i mokradłowe na glebach organicznych. O wiele bardziej prawdopodobne jest, że przy wyznaczaniu obszaru GAEC 2 zastosowano – generalizujące podejście, kwalifikując fragmenty gruntów mineralnych, np. grądzi i inne mineralne „wyspy”, które nie były mokradłami. Zastrzeżenia budzi także powierzchnia zbiorowisk zmiennowilgotnych – łąk trzęślicowych, które w typowych postaciach występują na gruntach mineralnych, oraz łąk selernicowych, typowo występujących na madiach nadrzecznych. Co prawda oba typy siedlisk mogą zastępczo pojawiać się na częściowo zmineralizowanych glebach potorfowych (co obserwuje się np. nad Biebrzą lub na zmeliorowanych torfowiskach Polesia), lecz z pewnością takie wtórne fitocenozy są rzadsze niż typowe zbiorowiska występujące na gruntach mineralnych.

Występowanie dużych połąci łąk świeżych na gruntach organicznych potencjalnie może generować konflikt między wymogami normy oraz interwencji I.8.12. a interwencjami I.8.1. i I.8.2. w odniesieniu do zakazów w zakresie infrastruktury odwadniającej, której celem jest m.in. wzrost retencyjności gleby i poprawa uwilgotnienia, co mogłoby negatywnie odbić się na łąkach świeżych i murawach. W istocie wymogi normy GAEC 2 mają na tyle konserwatywny charakter, że najprawdopodobniej nie wpłyną znacząco na stan łąk świeżych na gruntach organicznych, które zajmują najbardziej odwodnione fragmenty terenów mokradłowych.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Grunty orne objęte normą GAEC 2 należą do silnie przekształconych zarówno w zakresie przyrody nieożywionej, jak i szaty roślinnej oraz flory i fauny. Uzdatnienie ich do uprawy najczęściej wiązało się z silnym i trwałym odwodnieniem, które skutkowało zmianami w strukturze gleb oraz degradacją siedlisk nie tylko na nowopowstających polach, ale w całych kompleksach przestrzennych. Odwrócenie tych zmian jest obecnie niemożliwe. Proponowane w ramach normy GAEC 2 działania/zaniechania w użytkowaniu mogą pozytywnie wpłynąć na niektóre elementy środowiska. W przypadku gleb mogą zwiększać bioróżnorodność edafonu (głównie mikroorganizmów, np. pierwotniaków, nicieni, roztoczy, skoczogonków), w mniejszej mierze dotyczy to mezofauny glebowej (wazonkowce, dżdżownice) oraz ssaków ryjących (gryzonie). Spodziewana poprawa w tych dziedzinach pozostaje w ścisłym związku ze zobowiązaniem do powstrzymania się od orania z wyłączeniem płytkiej uprawy do głębokości 15 cm.

W zakresie bioróżnorodności siedliskowej i gatunkowej (flory) nie należy spodziewać się pozytywnego efektu. Na gruntach ornych objętych normą GAEC 2 w Polsce najbardziej rozpowszechnione są uprawy roślin pastewnych, w tym motylkowatych (koniczyna, lucerna, łubin) oraz zbóż (kukurydza, pszenicy, żyta, owsa), nieco rzadziej uprawiane są rośliny oleiste (głównie rzepak), rośliny okopowe (głównie buraki) oraz warzywa (kapusta, marchew). Mniejsze znaczenie mają plantacje borówki amerykańskiej i żurawiny, na których wykorzystuje się naturalne właściwości gleb torfowych, idealnie odpowiadających wymaganiom tych roślin. Z wyjątkiem tych ostatnich obecnie są to przeważnie agrocenozy poddane silnej chemizacji (zwłaszcza nawożeniu – buraki, kapusta czy marchew wymagają najżyźniejszych gleb) i często stanowiące skrajne przykłady monokultur, ubogie w formy życia roślinnego i zwierzęcego. Zmiana techniki uprawy nie powinna wpłynąć na skład gatunkowy zbiorowisk chwastów w uprawach okopowych i segetalnych, choć zapewne niektórym z nich (np. komosy *Chenopodium* spp., perz zwyczajny *Elymus repens*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*) ułatwi rozwój, gdyż nasiona lub części wegetatywne pozostaną skoncentrowane w płytszych warstwach gleby. Gatunki te, choć z punktu widzenia gospodarki rolnej niepożądane, są istotnymi składnikami ekosystemu jako elementy bioróżnorodności, gatunki żywicielskie dla zwierząt (zwłaszcza ptaków). Orka uznawana jest za jeden z głównych sposobów kontroli chwastów w konwencjonalnych systemach uprawy. Podkreśla się, że płytka uprawa lub uprawa bezorkowa wymaga częstszego stosowania herbicydów lub innych metod kontroli chwastów. Jednocześnie sugeruje się stosowanie środków nalistnych, ponieważ dogłębowe mogą nie być wystarczająco skuteczne. Istnieje zatem ryzyko zwiększenia poziomu chemizacji, która jest podstawowym czynnikiem degradacji przyrodniczej i spadku bioróżnorodności. W tym kontekście preferowanie aplikacji dolistnej może mieć mniej szkodliwy wpływ na organizmy glebowe. Tym niemniej zabiegi te będą miały niezmiennie niekorzystny wpływ na florę, faunę i bioróżnorodność.

➤ *zakaz wydobywania torfu*

Zakaz wydobywania torfu na gruntach użytkowanych rolniczo, jakkolwiek słuszny, może nie mieć żadnego realnego zastosowania (a tym samym przyrodniczego skutku) ze względu na znikomą skalę procederu w obecnych uwarunkowaniach kulturowo-ekonomicznych i prawnych. Zakaz wydobywania torfu na gruntach ornych ma jedynie znaczenie nominalne ze względu na marginalną skalę zjawiska w Polsce.

➤ *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Zakaz budowy nowych i odnawiania istniejących rowów i instalacji odwadniających będzie miał korzystny wpływ na siedliska zależne od wody zwłaszcza na gruntach intensywnie użytkowanych jako

łąki/pastwiska, gdzie działania takie były regularne. Lecz siedliska typowe dla takich miejsc nie są najczęściej cenne przyrodniczo i cechują się ubóstwem gatunkowym. Sam zakaz kopania nowych rowów, aczkolwiek słuszny, ma charakter czysto formalny, gdyż na obecnym etapie degradacji siedlisk obszary bez infrastruktury melioracyjnej ograniczają się niemal wyłącznie do terenów chronionych. Zwiększenie retencyjności gleb z pewnością spowolni procesy degradacji siedlisk oraz zaniku rzadszych gatunków flory i fauny, lecz bez celowych działań hydrotechnicznych nakierowanych na nawadnianie, zwłaszcza wobec zmian klimatycznych, permanentnych okresów suszy i obniżenia poziomu wód gruntowych, zachowawcze działania, proponowane w ramach normy GAEC 2 będą niewystarczające: rowy – pogłębione czy nie – często będą najprawdopodobniej suche i tylko w najbardziej sprzyjających uwarunkowaniach terenowych i przy ekstensywnym użytkowaniu są szanse na poprawę warunków wodnych, uwilgotnienia gleb, a tym samym także – kondycji siedlisk i gatunków.

Zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących, na polach na obszarach GAEC 2, nie będzie miał istotniejszego wpływu na sytuację hydrologiczną (pośrednio na bioróżnorodność) z tej przyczyny, że potorfowiskowe lub pomokradłowe grunty orne leżą niemal wyłącznie na terenach gruntownie zmeliorowanych.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Różnorodność biologiczna” będzie:

- **średnie** – wynikające ze znacznego arealu wdrażania w części województw;
- **neutralne** – w przypadku utrzymania użytkowania jako grunty orne mimo poprawy warunków wodnych, ograniczenia w zakresie realizowanych wymogów, niekorzystne dla różnorodności biologicznej procesy zostaną utrzymane należy jednocześnie podkreślić, że areal gruntów ornych na glebach organicznych jest marginalny w stosunku do tych wykorzystywanych jako TUZ;
- **bezpośrednie** – oddziaływać będzie wprost na faunę, florę i siedliska przyrodnicze poprzez realizację wymogów;
- **pośrednie** – potencjalne efekty środowiskowe związane z ograniczeniem emisji GHG, czy retencjonowaniem wody w profilu glebowym bądź odtwarzaniem siedlisk wpływać będą na różnorodność biologiczną;
- **skumulowane** – wprowadzenie ograniczeń związanych z konwencjonalną produkcją roślinną lub zwierzęcą skutkować będzie wraz z innymi interwencjami *Planu Strategicznego* poprawą warunków siedliskowych;
- **stałe** – wprowadzone regulacjami wymogi będą realizowane w terminie dłuższym niż okres programowania WPR;
- **chwilowe** – realizacja wymogów pozwala na utrzymanie korzystnych procesów, jednak zaprzestanie ich wykonywania będzie prowadzić do degradacji siedlisk.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 dla TUZ i gruntów ornych na glebach torfowisk i terenów podmokłych.

Wariant I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* będzie prowadził do zasadniczych i trwałych przekształceń roślinności, których efektem może być nawet wykształcenie półnaturalnych zbiorowisk, choć zapewne w większości będą to wysokoproduktywne uprawy łąkowe. Konwersję z przyrodniczego punktu widzenia należy ocenić pozytywnie, o ile zostanie przeprowadzona w sposób, który nie będzie stwarzał dodatkowych zagrożeń dla otoczenia. Bioróżnorodność pól jest

najczęściej znacznie niższa niż zbiorowisk łąkowych, zwłaszcza w warunkach intensywnej uprawy i gospodarowania. Zamiana takich obszarów na użytki zielone, nawet wysokoproduktywne łąki, będzie się wiązała ze wzrostem bioróżnorodności (zależnej od przyjętego rozwiązania: mniejsza będzie na intensywnych uprawach łąkowych, zdecydowanie większa w przypadku działań renaturyzacyjnych), spadkiem poziomu chemizacji, możliwością spontanicznej rekolonizacji przez gatunki roślin i zwierząt dotychczas eliminowanych przez sezonowość i charakter pokrywy roślinnej pola ornego. Tempo, zakres i efekty tych zmian będą zależeć od obecności w sąsiedztwie populacji roślin i zwierząt typowych dla potencjalnego siedliska, które w aktualnych uwarunkowaniach lokalnych i nowych formach użytkowania może wykształcić się na gruncie poornym.

Trzeba się jednak liczyć z przyrodniczymi kosztami takiej zamiany, gdyż negatywnie może ona dotknąć niektóre grupy gatunków zwierząt i roślin, a nawet zagrażać samej nowopowstającej fitocenozie. Po pierwsze, zostaną wyeliminowane gatunki roślin i ich zbiorowiska związane z uprawami (chwasty i zbiorowiska segetalne lub okopowe). Najczęściej nie przedstawiają one jednak większej wartości przyrodniczej, tj. chodzi o gatunki pospolite i zbiorowiska kadłubowe, przeważnie bardzo zdziesiątkowane i zaburzone przez stosowanie herbicydów. Po drugie, nieliczne zwierzęta, np. pszczoły (w przypadku upraw rzepaku) lub żurawie (kukurydza) mogą stracić lokalnie bazę żywieniową. Jednak ze względu na powszechną dostępność pożytków rzepakowych i upraw kukurydzy także poza obszarami GAEC 2, znaczenie tego czynnika nie powinno być duże. Trzeci typ zagrożenia, które nieintencjonalnie, choć trwale może zmienić charakter nowopowstającego siedliska, związany jest z dużym ryzykiem rozprzestrzenienia niepożądanych gatunków rodzimych i obcych gatunków inwazyjnych. Obrzeża pól, miedze, okrajki zadrzewień (także na gruntach wilgotnych) są dziś pospolicie rezerwuarem gatunków inwazyjnych, szczególnie nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis* i nawłoci późnej *S. gigantea*, przymiotna białego *Erigeron annuus*, a lokalnie także rudbekii nagiej *Rudbeckia laciniata*. Grunty poorne są także miejscem szybkiej ekspansji rodzimych uciążliwych chwastów, np. ostrożeńca polnego *Cirsium arvense*, sadźca konopiastego *Eupatorium cannabinum*, pokrzywy zwyczajnej *Urtica dioica*. Orka skutecznie zapobiega dyspersji tych gatunków, a zmiana użytkowania lub jego zaniechanie, nawet krótkotrwałe, mogą stanowić idealny moment do inwazji (np. duże obszary w Poleskim PN). Koszenie powinno być zatem wdrożone najszybciej, jak to możliwe. W tym kontekście, mając na względzie bioróżnorodność, krytycznie należy ocenić ewentualne stosowanie herbicydów w takich sytuacjach, gdyż będzie miało negatywny wpływ na populacje gatunków roślin i zwierząt.

Bioróżnorodność na nowopowstałych TUZ będzie uzależniona od składu gatunkowego materiału siewnego. Należy spodziewać się, że na większości intensywnie uprawianych gruntów na podłożu organicznym w ramach zamiany powstawać będą przeważnie produktywne łąki wyczyńcowe i kupkówkowe, a na glebach silniej przesuszonych, zmurszałych także łąki wiechlinowo-kostrzewowe. Są to zbiorowiska ubogie gatunkowo, bez udziału cenniejszych składników flory. Pięcioletni okres zobowiązania pozwoli na wykształcenie się trawiastej runi. Będzie to także okres eliminowania gatunków niepożądanych. Dlatego nie należy spodziewać się w tym czasie zauważalnych korzystnych zmian w zakresie bioróżnorodności. Może ona nawet ulec zmniejszeniu w wyniku eliminacji uciążliwych chwastów. W dłuższej perspektywie, po uruchomieniu naturalnych procesów, zmiany w takich fitocenozach powinny być korzystne, zwłaszcza w odpowiednim kontekście przyrodniczym, tj. w przypadku obecności w sąsiedztwie diaspor gatunków łąkowych oraz przy poprawie wilgotności gleb.

Właściwym rozwiązaniem z punktu widzenia bioróżnorodności byłoby zakładanie TUZ na porolnych gruntach podlegających GAEC 2, które nawiązywałyby składem gatunkowym do istniejących po sąsiedzku półnaturalnych zbiorowisk łąkowych. Dawałoby to szansę na szybszą regenerację

roślinności, lecz z przyczyn ekonomicznych może być trudniejsze do przeprowadzenia i mniej opłacalne.

Zakaz budowy i odnowy rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu w dłuższej perspektywie będzie miał istotne przełożenie na sukces konwersji gruntów ornych na TUZ oraz będzie sprzyjał wytworzeniu się zbiorowisk zależnych od wody, które są rzadsze i cenniejsze z przyrodniczego punktu widzenia oraz z reguły bogatsze w gatunki roślin i zwierząt, zwłaszcza bardziej wyspecjalizowanych siedliskowo. Doświadczenie monitoringu przyrodniczego efektów działań rolno-środowiskowo-klimatycznych pokazuje, że jeśli chodzi o perspektywę wytworzenia się cennych siedlisk, np. łąk wilgotnych, torfowisk czy szuwarów wielkoturzycowych (oraz związanych z nimi cennych składników flory i fauny) wymaga bardziej aktywnych rozwiązań hydrotechnicznych.

Zakaz wydobywania torfu, jak już wspomniano, na gruntach użytkowanych rolniczo ma jedynie znaczenie nominalne ze względu na marginalną skalę zjawiska w Polsce.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na komponent „Różnorodność biologiczna” będzie:

- **lokalnie duże** – ograniczone przestrzennie do miejsc, gdzie beneficjenci zdecydują się na zmianę użytkowania;
- **pozytywne** – w efekcie realizacji wymogu na dużej powierzchni powstaną bądź utrwalone zostaną zbiorowiska półnaturalne;
- **bezpośrednie** – decyzja o zmianie dotychczasowego sposobu użytkowania wpływa na siedlisko przyrodnicze,
- **pośrednie** – zmiana gruntów ornych w trwałe użytki zielone na glebach organicznych zmniejsza emisję GHG, poprawia warunki wodne, korzystnie oddziałuje na różnorodność biologiczną;
- **stałe** – nowo założone trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji w ramach wdrożenia normy GAEC 2;
- **nieodwracalne** – zgodnie z założeniami GAEC 2 nie jest możliwa zmiana użytków zielonych w grunty orne.

Doprecyzowana norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z następującymi normami GAEC i interwencjami oddziałującymi na komponent „Różnorodność biologiczna”:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach NATURA 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000 (I.8.1.);*
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000 (I.8.2.);*
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000 (I.8.3.);*
- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt w interwencji Ekoschemat – Rolnictwo węgłowe i zarządzanie składnikami odżywczymi (I.4.2.);*
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych (I.4.5.);*
- interwencja *Rolnictwo ekologiczne (I.8.11.);*
- interwencja *Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie (I.8.6) oraz Ekoschemat – Dobrostan zwierząt (I.4.6.);*

- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi* lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW) (I.9.).

Przy wdrażaniu interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych (I.8.1., I.8.2., I.8.3.) jest zabronione tworzenie nowych, rozbudowa i odtwarzanie istniejących urządzeń melioracji wodnych, z wyjątkiem przypadków dotyczących dostosowania tych urządzeń do potrzeb związanych z utrzymaniem lub poprawą wartości przyrodniczej chronionych siedlisk czy TUZ.

### 7.1.2 Oddziaływanie na ludzi

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* w kontekście wpływu na komponent „Ludzie” interwencje podzielono na dwie podstawowe grupy: takie, które oddziałują na sytuację ekonomiczną oraz oddziałujące na sytuację społeczną ludności (m.in. na zdrowie, edukację, stosunki międzyludzkie, samopoczucie).

Doprecyzowanie normy GAEC 2, jak również nowa interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są ukierunkowane na ochronę gleb organicznych, stanowiących środek produkcji w rolnictwie, tym samym będą miały wpływ zarówno na sytuację społeczną, jak i ekonomiczną. Z uwagi na maksymalny areal sięgający 0,4 mln ha, co stanowi jedynie ok. 2,7% gruntów rolnych, oddziaływanie w kontekście ekonomicznym będzie miało charakter lokalny lub regionalny – tam, gdzie odsetek działek rolnych na glebach organicznych jest znaczący (województwa podlaskie 10,4%; pomorskie 5,3%; zachodniopomorskie 4,0%; warmińsko-mazurskie 3,7% i lubelskie 2,9%). Oddziaływanie na sytuację społeczną uwzględniające kwestie usług ekosystemowych świadczonych przez siedliska z glebami organicznymi będzie miało zasięg szerszy – wpływ na ograniczenie emisji GHG, retencjonowanie wody, ochronę bioróżnorodności, krajobrazu.

W *Planie Strategicznym* licznie są reprezentowane interwencje i ekoschematy na rzecz klimatu i środowiska. Mają one charakter o bezpośrednim, pozytywnym oddziaływaniu na środowisko, natomiast dla ludzi będzie to oddziaływanie pośrednie i długoterminowe. Powrót do ekstensywnych form gospodarowania będzie miał korzystny wpływ na przyrodę oraz dobrostan ludzi. Przyczyni się do rozwoju turystyki wiejskiej i związanych z nią pozytywnych zmian infrastrukturalnych i społecznych na wsi. Oddziaływanie będzie jednak rozłożone w czasie.

Dla ludzi istotne są także interwencje II filaru, które mają szeroki zakres oddziaływania, w tym również odnoszą się do kwestii związanych z ochroną środowiska. Ich oddziaływanie jest pozytywne i długoterminowe. Poprawiają wizerunek terenów wiejskich zagrożonych niekontrolowaną urbanizacją. Ich oddziaływanie na ludzi przejawia się także w pozytywnym postrzeganiu przez nich wsi, rolnictwa i całego sektora rolno-żywnościowego pod względem przyrodniczym, organizacyjnym, społecznym i integracyjnym. Do tej grupy interwencji należy również interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, ukierunkowana na bezpośrednie wdrażanie zapisów normy GAEC 2 na działkach rolnych z glebami organicznymi o miąższości co najmniej 40 cm i zawartości materii organicznej co najmniej 40%. Korzyści z realizacji interwencji są związane z ograniczeniem emisji GHG, retencjonowaniem wód powierzchniowych i podziemnych, poprawą

bilansu wodnego, a także zachowaniem i/lub odtwarzaniem walorów przyrodniczych. Wśród potencjalnych korzyści wymienić można również stymulowanie rozwoju rynku innowacyjnych rozwiązań zarówno organizacyjnych, produkcyjnych, technologicznych, jak i marketingowych w zakresie produkcji rolnej na obszarach trwale i silnie uwilgotnionych. Jednocześnie należy zauważyć, że w przypadku ok. 38 000 ha obejmujących działki rolne użytkowane jako grunty orne na glebach organicznych, zmiana bądź ograniczenie dotychczasowego użytkowania stymulowane wariantami interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* (odpowiednio I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornym* oraz I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornym w użytki zielone*) może okazać się mało skuteczna (brak beneficjentów chętnych do podjęcia zobowiązania).

Zbliżona sytuacja może mieć miejsce w przypadku intensywnie użytkowanych łąk kośnych na glebach organicznych, z których biomasa jest wykorzystywana jako główne źródło paszy niezbędnej dla utrzymania zwierząt w gospodarstwie.

W kontekście wprowadzenia doprecyzowanej normy GAEC 2 na wsiach w województwach o największym udziale gleb organicznych i podmokłych (woj. podlaskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie, lubuskie, pomorskie, lubelskie) możliwe są dwa scenariusze odnośnie zmian zaludnienia: 1. Wsie te będą się nadal wyludniały, jednak w małym stopniu i lokalnie także ze względu na ograniczenia wynikające z wdrażania normy GAEC 2 (w tym ograniczenie produkcji rolnej), co spowoduje większą dostępność gruntów rolnych w sprzedaży lub dzierżawie na tych terenach dla większych producentów rolnych lub zrzeszonych mniejszych rolników. 2. Dalszy rozwój infrastruktury na wsiach oraz dostęp do pracy zdalnej dodatkowo uatrakcyjni wybór życia na wsi i stopień przyrostu naturalnego nie będzie znacząco odbiegał od wskaźników w miastach, choć prawdopodobnie osoby mieszkające na wsi w znacznej większości nie będą się utrzymywały z produkcji rolnej, co skutkuje większą zabudową mieszkaniową, szczególnie na wsiach zlokalizowanych w pobliżu miast, lub/i (podobnie jak w punkcie 1) większą dostępnością gruntów rolnych w sprzedaży lub dzierżawie.

Należy rozważyć także czy wdrożenie normy GAEC 2 pogorszy sytuację najbiedniejszych gmin w tych rejonach? Niekoniecznie. Najprawdopodobniej zmiany, jakie zajądą wskutek wprowadzenia normy GAEC 2 będą odczuwalne lokalnie, a nawet w stosunku do konkretnych gospodarstw rolnych. I w tej sytuacji będzie potrzebne kierunkowe wsparcie i pomoc, najprawdopodobniej finansowa, w postaci rekompensat czy różnych ułatwień umożliwiających choćby spłaty kredytów zaciągniętych na poczet rozwoju danego gospodarstwa rolnego. Należy pamiętać, że na gruntach ornym objętych normą GAEC 2, dla większości upraw, istnieje możliwość spłycenia uprawy roli do 15 cm bez zagrożenia istotnym spadkiem plonów. W takim przypadku wprowadzenie normy GAEC 2 praktycznie nie wywoła odczuwalnej zmiany. Zgodnie z opinią IUNG-PIB oraz IO-PIB, możliwość spłycenia uprawy do 15 cm można stosować w przypadku wielu upraw (np. żyto, pszenica, pszenżyto, jęczmień, owies, kukurydza na kiszonkę/na ziarno i CCM, łubin żółty/wąskolistny/biały, groch, peluszk, bobik, wyka siewna, soja, koniczyny i lucerny, len włóknisty/oleisty, rzepak ozimy, słonecznik pastewny/oleisty, mak; warzyw charakteryzujących się płytkim systemem korzeniowym, tj.: kalarepa, kapusta pekińska, kapusta chińska, rakieta siewna, rzepa, rzodkiewka, cebula, szalotka, szczypiorek, ogórek, koper ogrodowy, pietruszka naciowa, sałaty (głowiasta, sałata krucha, dębolistna, rzymska), endywia, szpinak zwyczajny, burak liściowy, szczaw (zwyczajny, kędzierzawy i żółty), roszponka warzywna, szpinak nowozelandzki; większości gatunków roślin jagodowych, których system korzeniowy rośnie płytko pod powierzchnią gleby (truskawki, maliny, porzeczki, agrest, borówki, żurawina), a także winorośli, gdyż system korzeniowy tego gatunku ma zdolność do penetrowania głębszych warstw profilu gleby). Wykaz ten nie obejmuje roślin korzeniowych (tj. marchew, pietruszka, seler czy burak ćwikłowy) oraz ziemniaka,



gdyż uprawy te wymagają głębszej orki i w tym przypadku omawiany zakaz może wiązać się z ograniczeniem dotychczasowych dochodów. Jednak biorąc pod uwagę dane odnośnie do plonów warzyw gruntowych (wspomnianych powyżej) według województw w 2023 roku<sup>195</sup>, pod tym względem województwa wyróżniające się największym udziałem gleb organicznych i podmokłych, choć zwykle są w czołówce produkującej najwięcej tych warzyw (z 1 ha w dt), to rzadko zajmują 1 lub 2 miejsce. Należy tu podkreślić, że dane te obejmują wyniki z całego województwa, a obszary rolne objęte normą GAEC 2 stanowią zaledwie kilka procent ich powierzchni. Bazując na powyższych danych można spodziewać się, że największa skala zjawiska wystąpi w województwach lubelskim i pomorskim z istotnym udziałem rolników korzystających z płatności obszarowych z II filara (np. Żuławy – ważny region w uprawie warzyw).

Uzasadnione jest również prawdopodobne zwiększenie popytu na produkty ekologiczne i rolnictwo ekologiczne (także w ramach Strategii „Od pola do stołu”) nie tylko w Polsce, ale i w całej Europie, co staje się szansą dla optymalnego, tj. zrównoważonego rozwoju rolnictwa, zarówno w mniejszych gospodarstwach, jak i tych zlokalizowanych w gminach o dużym udziale gleb organicznych. Potencjalnym zagrożeniem jest jednak tańsza żywność o gorszej jakości produkowana bez norm określonych przez UE. Ponadto wraz z poprawą jakości wód Morza Bałtyckiego (zakładanej w ramach strategii UE dla tego regionu – tzw. EUSBSR) może nastąpić zwiększony rozwój sektora turystycznego na terenach sąsiadujących z akwenem. I tu aż 3 spośród 6 województw najbogatszych w gleby organiczne i podmokłe ma bezpośredni dostęp do linii brzegowej Bałtyku, tj. województwa zachodniopomorskie, pomorskie i warmińsko-mazurskie, a kolejne 2 (woj. lubuskie i podlaskie) są zlokalizowane relatywnie blisko. Niewątpliwie regiony te mają szansę skorzystać na dalszym rozwoju branży okołoturystycznej, szczególnie na terenach nadmorskich (poza oczywistymi ograniczeniami wynikającymi z ochrony siedlisk przyziemnych). Jednakże wątpliwe jest, by widocznie odbiło się to na poprawie życia aktywnych rolników (utrzymujących się z rolnictwa na tych obszarach), co najwyżej w kwestii możliwości dywersyfikacji zarobków. Mimo wszystko w obliczu utraty części dochodów wynikających z narzuconych ograniczeń, a częściowo zapewne i niemożności dalszej działalności rolniczej na niektórych terenach, taka opcja może okazać się optymalna i powinna być wspierana.

Po wprowadzonych zmianach i uzupełnieniach *Planu Strategicznego*, główna konkluzja w kontekście wpływu na komponent „Ludzie” zawarta w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* pozostaje aktualna: dla osób związanych z rolnictwem każda interwencja w formie płatności finansowych jest bardzo ważna, jako bezpośrednia i długofalowa determinanta wzrostu ich dochodów, stwarzająca większe możliwości fizycznego i intelektualnego rozwoju oraz konwergencji w zakresie poziomu i jakości życia ludności wiejskiej i miejskiej.

#### **Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na komponent „Ludzie” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Sformułowanie wymogów w ramach normy GAEC 2 nie ogranicza możliwości wykorzystania działek rolnych z glebami organicznymi jako użytków zielonych, natomiast wyklucza zmianę użytkowania na grunty orne. Tym samym, w przypadku regionów, gdzie dominuje produkcja zwierzęca, a biomasa pozyskiwana jest na paszę, norma GAEC 2 nie powinna stanowić czynnika wpływającego na pogorszenie warunków społeczno-ekonomicznych. Renowacja z zastosowaniem płytkiej uprawy i

<sup>195</sup> Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2024, GUS, Warszawa 2024

podсів raz na 4 lata są praktykami powszechnymi w Polsce, wykorzystywanymi również w gospodarstwach z udziałem gleb organicznych. Duże znaczenie mają jednak uwarunkowania i tradycje lokalne. Należy zaznaczyć, że gospodarstwa o wielkości do 10 ha użytków rolnych (73%), które co do zasady powinny przestrzegać warunkowości nie podlegają kontroli i sankcjom w przypadku, gdy warunkowość nie jest przestrzegana.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Przestrzeganie zakazu będzie ograniczało możliwość wykorzystania działek rolnych jako grunty orne (konieczność doboru upraw polowych do płytkiej uprawy, prowadzenie bezorkowej uprawy roślin rocznych). Nie eliminuje jednak całkowicie wykorzystania gleb organicznych pod uprawę. Może wiązać się z tym ograniczenie dotychczasowych dochodów.

- *zakaz wydobywania torfu*

Biorąc pod uwagę marginalną skalę nielegalnego wydobywania torfu w kraju, przestrzeganie zakazu będzie miało nieznaczne (na progu wykrywalności) oddziaływanie.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Norma GAEC 2, dopuszczając bieżące i okresowe konserwacje rowów i instalacji umożliwia utrzymanie konwencjonalnej produkcji rolnej. Zarówno w odniesieniu do TUZ, jak i GO nie wprowadza daleko idących ograniczeń. Norma nie obejmuje gospodarstw o areale do 10 ha, tym samym dla ponad 70% gospodarstw znajdujących się w zasięgu wdrażania normy GAEC 2 nie będzie konsekwencji za nieprzestrzeganie wymogów.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Ludzie” będzie:

- **średnie** – wynikające z arealu wdrażania w części województw, oddziaływania na dość dużą populację w województwach z udziałem gleb organicznych, przy jednocześnie umiarkowanym wpływie zarówno na kwestie ekonomiczne, jak i społeczne – wymogi umożliwiają prowadzenie konwencjonalnej produkcji rolnej zarówno roślinnej, jak i zwierzęcej;
- **neutralne** – skutkuje zmianą sposobu gospodarowania ukierunkowaną na ekstensyfikację konwencjonalnej produkcji, zależy od regionalnych lub lokalnych uwarunkowań (udział gleb organicznych w działkach użytkowanych rolniczo), ma potencjał w kierunku wypracowywania rozwiązań innowacyjnych na wielu polach;
- **bezpośrednie** – wpływać będzie na przychód gospodarstw, profil produkcji, konieczność dostosowania/adaptacji do wymogów normy, zmianę lub modyfikację łańcuchów dostaw;
- **pośrednie** – potencjalne efekty środowiskowe związane z ograniczeniem emisji GHG, czy retencjonowaniem wody w profilu glebowym bądź odtwarzaniem siedlisk wpływać będą na komfort i jakość życia mieszkańców;
- **skumulowane** – wprowadzenie ograniczeń związanych z konwencjonalną produkcją roślinną lub zwierzęcą skutkować może stymulowaniem rynku nowych produktów, rozwiązań organizacyjnych czy technologicznych;
- **stałe** – powodujące konieczność dostosowania gospodarstw do uwarunkowań wynikających z normy GAEC 2;
- **nieodwracalne** – efekty przestrzegania normy będą wpływać na ekonomię gospodarstw, regionu, etc. przez dłuższy czas.

### Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 dla TUZ i gruntów ornych na glebach torfowisk i terenów podmokłych. Realizacja wymogów w ramach interwencji wzmocni pozytywne oddziaływania na komponenty środowiskowe, a jednocześnie zmniejszy ewentualne negatywne oddziaływania związane z utrudnieniami wynikającymi z ekstensyfikacji dotychczasowej produkcji. Oddziaływanie ww. wariantów na komponent „Ludzie” będzie co do zakresu tożsame z oddziaływaniem poszczególnych wymogów normy GAEC 2.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na komponent „Ludzie” będzie:

- **lokalnie duże** – ograniczone przestrzennie do miejsc, gdzie beneficjenci zdecydują się na zmianę użytkowania;
- **pozytywne** – w ujęciu komfortu i jakości życia, nastąpi poprawa warunków, natomiast w kontekście ekonomicznym trudno jest jednoznacznie ocenić efekt zmiany – duży wpływ na podjęcie decyzji przez beneficjentów ma wielkość płatności, lokalne lub regionalne uwarunkowania społeczno-ekonomiczne;
- **bezpośrednie** – decyzja o zmianie dotychczasowego sposobu użytkowania wpływa na organizację gospodarstwa, dochody, dostosowanie środków produkcji, wypracowanie nowych bądź modyfikowanie dotychczasowych łańcuchów dostaw;
- **pośrednie** – zmiana gruntów ornych w trwałe użytki zielone na glebach organicznych zmniejsza emisję GHG, poprawia warunki wodne, korzystnie oddziałuje na różnorodność biologiczną, a tym samym na komfort i jakość życia;
- **stałe** – nowo założone trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji w ramach wdrożenia normy GAEC 2;
- **nieodwracalne** – zgodnie z założeniami GAEC 2 nie jest możliwa zmiana użytków zielonych w grunty orne.

Doprecyzowana norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z następującymi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* oddziałującymi na komponent „Ludzie”:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach NATURA 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000* (I.8.1.);
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000* (I.8.2.);
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000* (I.8.3.);
- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt* w interwencji *Ekoschemat – Rolnictwo węgłowe i zarządzanie składnikami odżywczymi* (I.4.2.);
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych* (I.4.5.);
- interwencja – *Rolnictwo ekologiczne* (I.8.11.);

- interwencja *Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie* (I 8.6) oraz *Ekoschemat – Dobrostan zwierząt* (I.4.6.);
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW)* (I.9.).

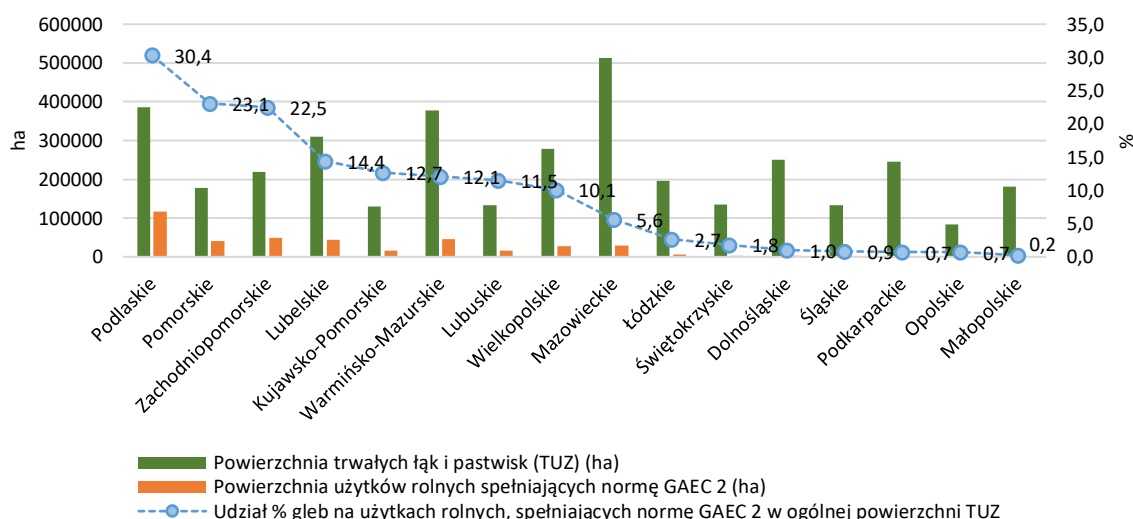
### 7.1.3 Oddziaływanie na zwierzęta

Większość oddziaływań interwencji *Planu Strategicznego* na komponent „Zwierzęta” zawartych w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, po uwzględnieniu zmian pozostaje aktualna. Wprowadzone modyfikacje wynikające z doprecyzowania normy GAEC 2 oraz propozycja interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* niekorzystnie wpłyną na konwencjonalną produkcję zwierzęcą, jeżeli będą skorelowane z nadmierną ekstensyfikacją wykorzystania TUZ na glebach organicznych. Potencjalny obszar ekstensywnego ich wykorzystania, wyznaczony powierzchnią TUZ spełniających normę GAEC 2 to ok. 362 000 ha. W przypadku części działek rolnych użytkowanych dotychczas jako grunty orne (ok. 38 000 ha) można oczekiwać zmiany sposobu użytkowania w kierunku łąk i pastwisk, jednak tego rodzaju zmiana ściśle zależy od prawidłowo skalkulowanych i waloryzowanych zachęt finansowych. Należy jednocześnie zauważyć, że w niektórych sytuacjach wdrożenie interwencji I.8.12. będzie skutkowało całkowitym wyłączeniem działek rolnych z użytkowania (np. skutek zbyt dużego uwilgotnienia siedliska).

Dla hodowli bydła duże znaczenie ma powierzchnia łąk i pastwisk (Ryc. 7.1.3-1). Najwięcej sztuk bydła znajduje się w województwach: wielkopolskim, mazowieckim i podlaskim (por. rozdz. 4.3). Spośród tych trzech województw, jedynie w podlaskim udział procentowy użytków rolnych znajdujących się w zasięgu normy GAEC 2 jest duży, gdyż wynosi ok. 30% ogólnej powierzchni TUZ (ponad 100 tys. ha). Wdrażanie normy GAEC 2 skutkujące ekstensyfikacją produkcji biomasy wpłynąć może niekorzystnie na hodowlę w regionie. Jednocześnie, należy podkreślić, że w województwie znajdują się główne hodowle rodzimych ras bydła dostosowanych do warunków przyrodniczych, w tym siedlisk cechujących się wyższym uwilgotnieniem – stada rasy polskiej białogrzbietej w regionie biebrzańsko-narwiańskim. Duże oddziaływanie na hodowlę bydła może też mieć wprowadzenie normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w województwach pomorskim i zachodniopomorskim, gdzie procentowy udział użytków rolnych zakwalifikowanych do GAEC 2 w ogólnej powierzchni TUZ to ponad 20%. Z uwagi na stosunkowo małą powierzchnię łąk i pastwisk trwałych w tych województwach, wpływ GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. może być niekorzystny (w przypadku znacznej ekstensyfikacji produkcji), przy czym ewentualne przekształcanie gruntów ornych w trwałe użytki zielone z czasem może poprawić sytuację. Najmniejszy negatywny wpływ wdrażania normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. jest spodziewany w przypadku województw o niewielkim udziale gleb organicznych w ogólnej powierzchni TUZ (łódzkie, świętokrzyskie, dolnośląskie, śląskie, podkarpackie, opolskie, małopolskie).

W aspekcie warunków korzystnych dla bytowania zwierząt wypasanych można wyróżnić trzy rodzaje siedlisk mokradłowych. Siedliska korzystne dla chowu m.in. bydła obejmują mozaikę siedlisk

suchszych i bardziej wilgotnych, która stanowi doskonałe miejsce bytowania większości zwierząt, także gospodarskich. W miejscach wyżej położonych, często bardziej suchych, znajdują one dogodne miejsca do odpoczynku. Rozwijają się tu łąki świeże klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Miejsca bardziej wilgotne sprzyjają rozwojowi gatunków bardziej wartościowych traw pastewnych, jak wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis* – zbiorowiska łąk wilgotnych *Alopecurion pratensis* lub *Calthion palustris*. Korzystny jest także dostęp do bardziej uwilgotnionych miejsc zajmowanych przez torfowiska, szuwały klasy *Phragmitetea* lub porośniętych krzakami czy drzewami. Takie warunki są sprzyjające dla hodowli m.in. krów ras polskiej czerwonej i polskiej białogrzbietej oraz koników polskich.



Ryc. 7.1.3-1 Przybliżony zasięg wpływu normy GAEC 2, wyrażony udziałem użytków rolnych spełniających tę normę, w ogólnej powierzchni łąk i pastwisk w Polsce<sup>196</sup>

Siedliska w rozległych dolinach i obniżeniach, odpowiednio zagospodarowane, z gęstą siecią rowów melioracyjnych, są uważane za bardzo korzystne do zakładania łąk i pastwisk. Z uwagi na brak wyraźnej mozaiki siedlisk, są bardziej dostępne dla sprzętu rolniczego. Stosunkowo łatwo można wyodrębnić na nich odpowiedniej wielkości kwatery dla zwierząt. Często dominuje tu roślinność o wysokiej wartości odżywczej dla zwierząt. Na dużych powierzchniach występują np. łąki wyczynicowe, ze związku *Alopecurion pratensis* czy kaczeńcowe związku *Calthion palustris*. W bardziej wilgotne lata, ze względu na zaleganie wody, sprawiają trudności w użytkowaniu. Na pastwiskach tworzą się specyficzne dla nich zbiorowiska roślinne związku *Cynosurion*. Możliwość użytkowania rolniczego na tych terenach jest często związana z prawidłowym utrzymaniem infrastruktury odwodnieniowej, w tym drożności rowów melioracyjnych. W przypadku wprowadzenia normy GAEC 2 na te obszary, mogłyby one ulec zabagnieniu. Skutkiem mogłoby być nawet pojawienie się roślinności klasy *Phragmitetea*. Tym samym obszary te mogłyby stać się niedostępne dla hodowli zwierząt.

Siedliska najmniej korzystne z uwagi na bardzo długie zaleganie wody wymagają dużego nakładu pracy, by stały się bardziej dostępne w użytkowaniu. Często, ze względu na silne uwilgotnienie, nie są wykorzystywane przez gospodarzy. Tereny te stanowią dobre miejsce dla rozrodu i bytowania wielu gatunków dziko żyjących zwierząt. Często dominuje na nich roślinność klasy *Phragmitetea*. Najrozleglejsze kompleksy (powyżej 25 tys. ha) znajdują się w Kotlinie Biebrzańskiej, Dolinie Noteci, na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (Polesie Lubelskie), a także w Dolinie Dolnej Odry. Wśród

<sup>196</sup> Opracowanie własne na podstawie Rocznika Statystycznego Rolnictwa 2024 i danych uzyskanych z ARiMR na podstawie IUNG-PIB 2024

kompleksów o powierzchni powyżej 10 tys. ha wymienić można doliny rzek: Narwi, Warty, Pisy, Obry czy Łeby<sup>197</sup>.

Proponowane regulacje stwarzają potencjał dla wprowadzania i promowania ras zwierząt hodowlanych lepiej dostosowanych do warunków siedliskowych związanych z glebami organicznymi. Tym samym można oczekiwać efektu synergii z działaniami podejmowanymi w ramach interwencji *Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie* (I.8.6.).

Interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW)* (I.9.), jak również proponowana interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ukierunkowana na ochronę gleb organicznych pozwalają na niwelowanie różnic w walorach przestrzeni produkcyjnej, pośrednio oddziałując korzystnie na poprawę dobrostanu zwierząt.

#### **Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na komponent „Zwierzęta” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Wymogi w ramach normy GAEC 2 nie ograniczają wykorzystania działek rolnych na glebach organicznych jako TUZ. Pozostają istotną bazą paszową dla zwierząt hodowlanych, głównie bydła. Tym samym oddziaływanie jest pozytywne. Należy zaznaczyć zróżnicowanie regionalne – wprowadzenie wymogu jest szczególnie istotne w regionach, gdzie produkcja zwierzęca jest rozwinięta, i gdzie popyt na biomasę pozostaje duży.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Przestrzeganie zakazu będzie ograniczało możliwość wykorzystania działek rolnych jako grunty orne.

- *zakaz wydobywania torfu*

Marginalne znaczenie dla komponentu „Zwierzęta” – oddziaływanie neutralne.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Norma GAEC 2, dopuszczając bieżące i okresowe konserwacje rowów i instalacji umożliwia utrzymanie konwencjonalnej produkcji rolnej, warunkującej dostawę jakościowej paszy dla zwierząt. Mimo sformułowania wymogu w sposób, który stwarza warunki zwiększenia uwilgotnienia gleb organicznych, nie prowadzi do wyłączenia TUZ z produkcji rolniczej. Zwiększenie uwilgotnienia siedlisk na glebach organicznych może preferować hodowlę rodzimych ras zwierząt, w tym bydła i owiec. Może też wywołać wycofywanie się rolników z chowu bydła.

Brak konserwacji istniejących urządzeń może skutkować stopniowym zabagnianiem terenu, co ograniczyłoby obszar występowania zbiorowisk roślinnych związanych z łąkami i pastwiskami. W przypadku stopniowego wzrostu uwilgotnienia dostępność do niektórych siedlisk się zmieni.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Zwierzęta” będzie:

---

<sup>197</sup> Ilnicki P. 2002. Odwodnienie i melioracja torfowisk. W: Torfowiska i torf. Ilnicki P. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań, ss. 606

- **duże** – wynikające zarówno z arealu wdrażania oraz kluczowej roli, jaką biomasa pozyskiwana z TUZ spełnia w żywieniu zwierząt hodowlanych, głównie bydła, jak i z koncentracji użytków rolnych z glebami organicznymi w regionach produkcji zwierzęcej;
- **neutralne** – skutkuje zmianą sposobu gospodarowania ukierunkowaną na ekstensyfikację konwencjonalnej produkcji; zależy od regionalnych lub lokalnych uwarunkowań (udział gleb organicznych w działkach użytkowanych rolniczo), ma potencjał w kierunku wypracowywania rozwiązań innowacyjnych na wielu polach (np. związanych z rozwojem paludikultury);
- **bezpośrednie** – wpływa na utrzymanie stad bydła oraz innych zwierząt hodowlanych – wykorzystanie biomasy jako paszy; jednocześnie w sytuacjach zaniechania uprawy (np. kukurydzy) na glebach organicznych – może także wystąpić utrata wartościowej paszy;
- **skumulowane** – wprowadzenie ograniczeń związanych z konwencjonalną produkcją roślinną lub zwierzęcą może skutkować stymulowaniem nowych kierunków produkcji, produktów, rozwiązań organizacyjnych czy technologicznych;
- **stałe** – powodujące konieczność dostosowania chowu zwierząt do uwarunkowań wynikających z normy GAEC 2;
- **nieodwracalne** – przestrzeganie normy będzie wpływać na kierunek produkcji i sposób prowadzenia gospodarstwa w dłuższym okresie, czyli uwarunkowania ekonomiczne i związane z tym inwestycje skutkują stabilnością i długoterminową perspektywą; w sensie przyrodniczym i środowiskowym możliwe jest odwrócenie procesów zainicjowanych wymogami normy i interwencji, czyli dalsza degradacja siedliska.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 dla TUZ i gruntów ornych na glebach torfowisk i terenów podmokłych. Realizacja wymogów w ramach interwencji wzmocni pozytywne oddziaływania na komponenty środowiskowe, a jednocześnie zmniejszy ewentualne negatywne oddziaływania związane z utrudnieniami wynikającymi z ekstensyfikacji dotychczasowej produkcji. Oddziaływanie ww. wariantów na komponent „Zwierzęta” będzie co do zakresu tożsame z oddziaływaniem poszczególnych wymogów normy GAEC 2.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na gleby torfowisk i obszarów podmokłych będzie:

- **małe** – niewielki areal;
- **pozytywne** – promowanie w produkcji zwierzęcej ras bardziej dostosowanych do pastwisk z większym uwilgotnieniem, mniej wartościowej paszy;
- **negatywne** – wymogi mogą prowadzić do ekstensyfikacji produkcji – większe uwilgotnienie siedlisk, trudniejsze warunki gospodarowania;
- **neutralne** – wymogi nie spowodują zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania;
- **bezpośrednie** – decyzja o zmianie dotychczasowego sposobu użytkowania poszerza bazę paszową; jednocześnie w sytuacjach, gdy zaniechano uprawy (np. kukurydzy) na glebach organicznych – może także wystąpić utrata wartościowej paszy;
- **pośrednie** – zmiana gruntów ornych w trwałe użytki zielone na glebach organicznych zmniejsza emisję GHG, poprawia warunki wodne, korzystnie oddziałuje na różnorodność biologiczną;

- **stałe** – nowo założone trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji w ramach wdrożenia normy GAEC 2;
- **nieodwracalne** – zgodnie z założeniami GAEC 2 nie jest możliwa konwersja użytków zielonych w grunty orne.

Doprecyzowana norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z następującymi normami GAEC i interwencjami Planu Strategicznego:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach NATURA 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000* (I.8.1.);
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000* (I.8.2.);
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000* (I.8.3.), mająca zastosowanie do wszystkich trwałych i ekstensywnych użytków zielonych na obszarach Natura 2000, bez względu na rodzaj siedliska;
- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt* w interwencji *Ekoschemat – Rolnictwo węgłowe i zarządzanie składnikami odżywczymi* (I.4.2.);
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych* (I.4.5.);
- interwencja – *Rolnictwo ekologiczne* (I.8.11.);
- interwencja *Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie* (I.8.6) oraz *Ekoschemat – Dobrostan zwierząt* (I.4.6.);
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi* lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW) (I.9.), przyczyniająca się do utrzymania TUZ np. w obszarach górskich czy słabo zmeliorowanych.

Przy wdrażaniu interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych (I.8.1., I.8.2., I.8.3.) jest zabronione tworzenie nowych, rozbudowa i odtwarzanie istniejących urządzeń melioracji wodnych, z wyjątkiem przypadków dotyczących dostosowania tych urządzeń do potrzeb związanych z utrzymaniem lub poprawą wartości przyrodniczej chronionych siedlisk czy TUZ.

#### 7.1.4 Oddziaływanie na rośliny

Większość oddziaływań interwencji Planu Strategicznego na komponent „Rośliny” zawartych w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, po uwzględnieniu zmian pozostaje aktualna.

Propozycje nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* wynikającej z realizacji GAEC 2 ma w pierwszej kolejności znaczenie dla ochrony



gleb organicznych, ograniczenia emisji GHG, ochrony półnaturalnych siedlisk przyrodniczych związanych z mokradłami. Jednocześnie pozwala na kreowanie użytków rolnych, które są silnie i trwale uwilgotnione. Tym samym stwarzają ramy i potencjał w kierunku niszowej jak dotychczas produkcji rolnej – paludikultury, która pozwala połączyć ochronę węgla organicznego zgromadzonego w torfie z produkcją biomasy (energetycznej, paszowej, na potrzeby przemysłu). Roślinami paludikulturowymi, które można wykorzystać energetycznie, są trzcina pospolita, pałka szerokolistna i wąskolistna, mozga trzcinowata, różne gatunki turzyc. Trzeba mieć jednak na uwadze, że w przyrodzie gatunki te tworzą często mało zróżnicowane w gatunki roślin zbiorowiska roślinne. Zamiana dotychczasowych łąk i pastwisk w uprawy tych roślin może więc wiązać się ze spadkiem różnorodności biologicznej. W znacznej mierze paludikultura jest obecnie związana z produkcją roślinną. Potencjalny obszar wdrażania tego rodzaju upraw sięga 0,4 mln ha, przy czym ze względu na brak rozbudowanego rynku produktów paludikultury zarówno w kraju, jak i zagranicą ten kierunek produkcji wymaga wsparcia i promocji. W obecnym *Planie Strategicznym* brak jest interwencji, które by wprost zostały ukierunkowane na tego rodzaju innowacyjną działalność.

Innym kierunkiem, który związany jest z normą GAEC 2 jest wykorzystanie roślin siedlisk hydrogenicznych, występujących na glebach organicznych, do produkcji biogazu<sup>198</sup>. Oprócz pozyskania biomasy wykorzystywanej w produkcji energii proces ten dostarcza odpad pofermentacyjny, który może być stosowany jako nawóz bogaty w węgiel, azot i fosfor<sup>199</sup>.

Wymogi zaproponowane w nowej interwencji pozwalają także na utrzymanie na glebach organicznych konwencjonalnej produkcji roślinnej. Zaprojektowane wymogi umożliwiają poprawę plonowania zdegradowanych, silnie przesuszonych Tuz, na których występują trudności w uzyskaniu wartościowego składu botanicznego (gatunkowego) wynikające z małej stabilności zbiorowisk, szczególnie na siedliskach niedostatecznie uwilgotnionych. Proces degradacji tych zbiorowisk postępuje silniej na użytkach zielonych po częściowym lub całkowitym zaniechaniu użytkowania, a także w warunkach braku lub jednostronnego nawożenia wpływającego na pogorszenie stanu środowiska glebowego. W takich warunkach wartościowe trawy pastewne oraz rośliny motylkowate (bobowate) ustępują miejsca mniej wartościowym roślinom łąkowym. Proponowane w I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* wymogi renowacji poprzez płytką uprawę i podsiew stosowane raz na cztery lata będą przyczyniać się do ograniczenia konkurencyjności starej darni sposobami mechanicznymi, uzyskania uwilgotnienia gleby optymalnego dla wzrostu młodych siewek roślin gatunków odpowiednio dobranych i dostosowanych do warunków siedliskowych, utrzymania optymalnego odczynu gleby lub doprowadzenie do niego, utrzymania odpowiedniego nawożenia, z ograniczeniem azotu<sup>200</sup>. Należy podkreślić, że podsiew zdegradowanych zbiorowisk trawiastych polega na wprowadzeniu nasion w pierwotną darni, bez jej całkowitego niszczenia. Najdogodniejszym wiosennym terminem podsiewu w siedliskach posusznych, przeważających na osuszonych, odwodnionych torfowiskach w Polsce jest pierwsza dekada kwietnia, na glebach torfowo-murszowych – druga połowa kwietnia, a na glebach podmokłych – pierwsza dekada maja. Optymalnym terminem podsiewu letniego na glebach organicznych jest druga połowa sierpnia. Na glebach organicznych podsiew powinien być poprzedzony częściowym naruszeniem starej darni, przy czym na glebach organicznych, pobagiennych torfowo-murszowych, wystarczające jest

<sup>198</sup> Roj-Rojewski S., Wysocka-Czubaszek A., Czubaszek R., Kamocki A., Banaszuk P. 2019. Anaerobic digestion of wetland biomass from conservation management for biogas production. *Biomass and Bioenergy* 122, s. 126-132, <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2019.01.038>

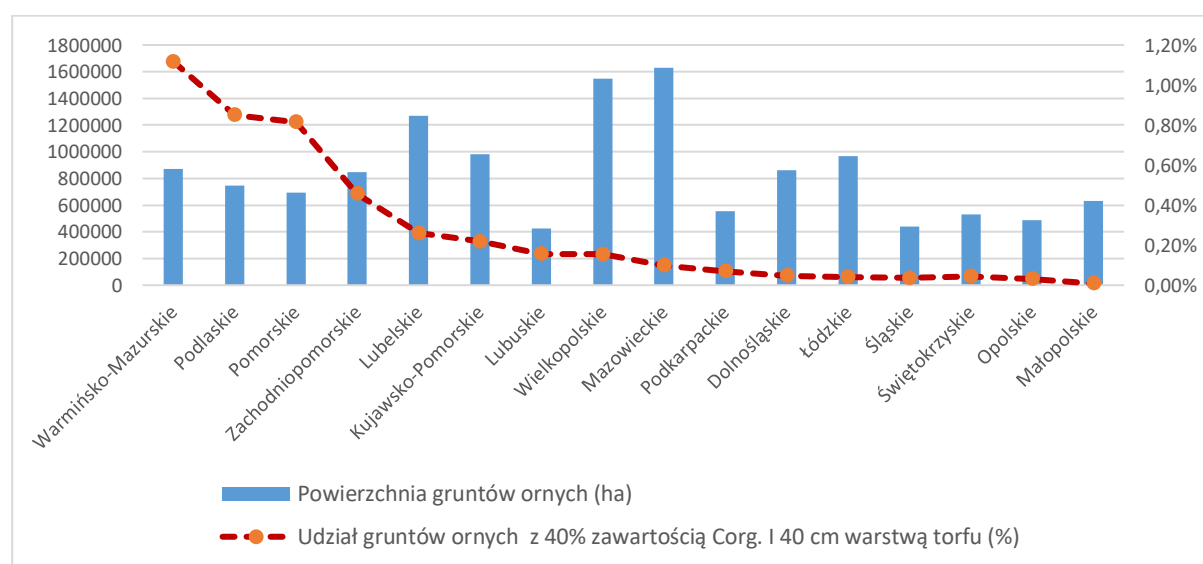
<sup>199</sup> Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <https://gajonet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradeł-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>

<sup>200</sup> Barszczewski J., Jankowska-Huflejt H., Mendra M. 2015. Renowacja trwałych użytków zielonych. *Mat. Informacyjne* 42, Wyd. ITP, Falenty, ss. 20

jednokrotne gryzowanie, ograniczające nadmierne ich spulchnianie, które przyspiesza mineralizację masy organicznej. Wszystkie zabiegi na glebach organicznych należy wykonać jak najszybciej po sobie, nie dopuszczając do przesuszenia ich wierzchniej warstwy. Istotne znaczenie, warunkujące udany podsiew, ma ugniatanie powierzchniowe ciężkim wałem łukowym przed siewem nasion oraz po nim<sup>201</sup>.

Wprowadzenie normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* może przyczynić się w dużym stopniu do realizacji celów Zielonego Ładu, to jest przeznaczenie do 2030 r. co najmniej 25 proc. gruntów rolnych na rolnictwo ekologiczne, 10% gruntów rolnych na elementy krajobrazu. Wpływ ten będzie różny w poszczególnych regionach kraju (por. rozdz 7.1.3). Prognozowany ewentualny wpływ wprowadzenia normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. na gruntach ornych nie będzie duży. W całej Polsce będzie nimi objętych co najwyżej 38 000 ha, co stanowi ok.0,3% wszystkich gruntów ornych w kraju. Przy aktywnym uczestniczeniu rolników, największy wpływ prognozowany jest w województwie warmińsko-mazurskim, gdzie obejmie 9 713,2 ha gruntów ornych, co stanowi 1,12% wszystkich gruntów ornych w tym województwie (Ryc. 7.1.4-1).

Należy jednak zwrócić uwagę, że na zakwalifikowanych do GAEC 2 gruntach ornych uprawiane są rośliny, często występujące w powiązaniu z rodzimymi gatunkami, w specyficznych zbiorowiskach roślinnych, np. pastwiskowych. Na części z tych obiektów mogą występować również cenniejsze zbiorowiska roślinne. Zmiana podejścia do tych użytków, poprzez np. zakładanie paludikultury, może skutkować drastycznym zmniejszeniem się różnorodności biologicznej.



Ryc. 7.1.4-1 Przybliżony zasięg wpływu normy GAEC 2, obejmującej gleby organiczne na użytkach rolnych z 40% zawartością materii organicznej w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm, w ogólnej powierzchni gruntów ornych w poszczególnych województwach<sup>202</sup>

Prognozowany ewentualny wpływ wprowadzenia normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* na trwałych użytkach zielonych w skali kraju może być znaczny. W całej Polsce będzie nimi objętych ok 0,4 mln ha. Przy aktywnym uczestniczeniu rolników, największy wpływ prognozowany jest w województwie podlaskim, gdzie obejmie ok. 106 tys. ha użytków zielonych, co stanowi 27,5% wszystkich użytków zielonych w tym województwie (Ryc. 7.1.4-2) i 31,1% wszystkich TUZ w Polsce.

<sup>201</sup> Barszczewski J., Jankowska-Huflejt H., Mendra M. 2015. Renowacja trwałych użytków zielonych. Mat. Informacyjne 42, Wyd. ITP, Falenty, ss. 20

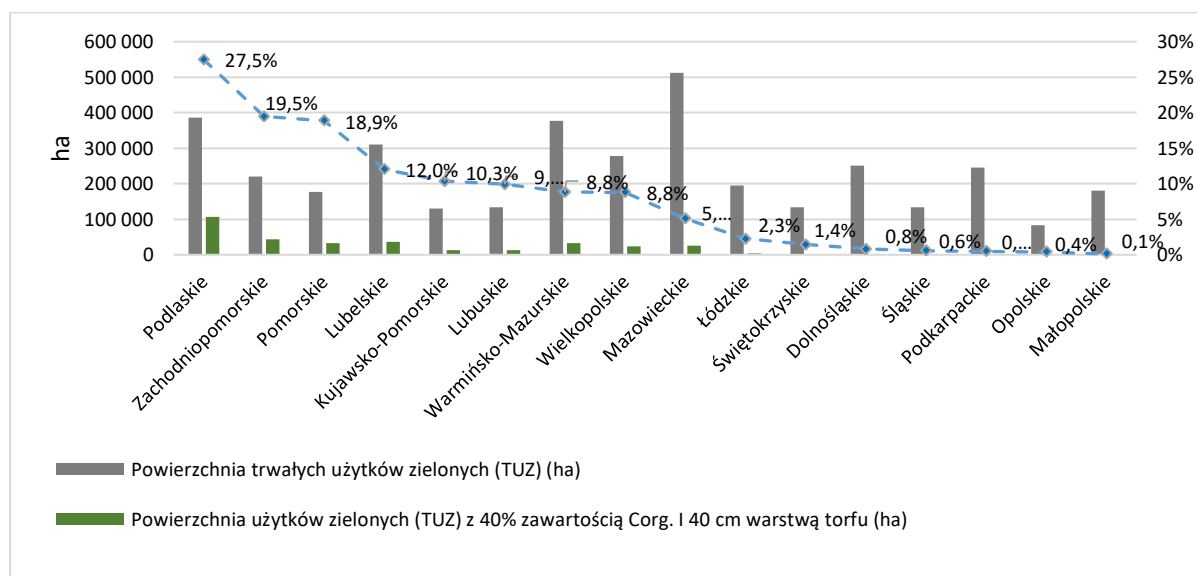
<sup>202</sup> Opracowanie własne na podstawie Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2024 oraz danych udostępnionych przez ARIMR z 2024 roku, uzyskanych na podstawie danych IUNG-PIB

Powyższe wyniki wskazują na ewentualny największy wpływ wprowadzenia GAEC 2 na trwałe użytki zielone w województwach podlaskim, zachodniopomorskim, pomorskim i lubelskim (Ryc. 7.1.4-2), a na grunty orne – w województwie warmińsko-mazurskim.

Powierzchnia GAEC 2 koreluje z powierzchnią już istniejących gospodarstw ekologicznych, posiadających certyfikat lub będących w okresie przestawienia. Gospodarstwa ekologiczne są objęte płatnościami bezpośrednimi, które będą udzielane w całości tylko przy spełnieniu normy GAEC 2. Największa powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwach ekologicznych, przekraczająca 10% wszystkich analizowanych użytków (trwałe użytki zielone i grunty orne), znajduje się w województwach zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim i lubuskim. Powierzchnia ta jest dużo większa niż objęta normami GAEC 2 (Ryc. 7.1.4-3). W województwach podlaskim, pomorskim, lubelskim jest ona zbliżona do siebie.

Wśród rolników i ich przedstawicieli (Izby Rolnicze) pojawiają się wątpliwości związane z wpływem norm GAEC na długoterminową gospodarkę<sup>203</sup>. Szczególnie ważne wydają się być one w przypadku województw z największą powierzchnią GAEC 2, np. woj. podlaskiego. Zastrzeżenia dotyczą:

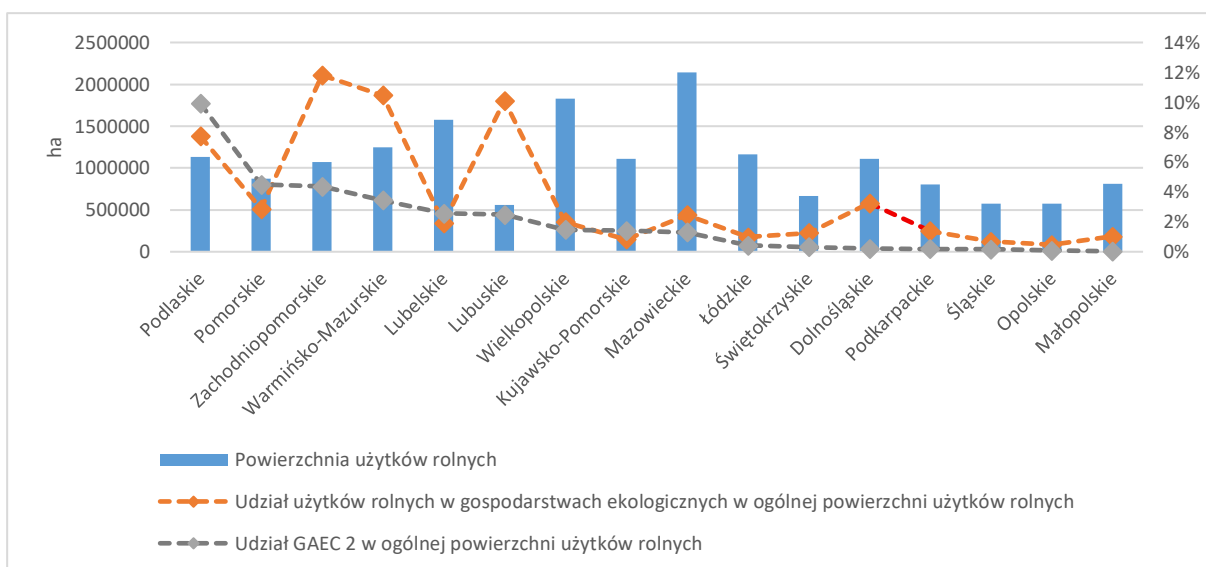
- obowiązywania normy GAEC 2 przy wszystkich dopłatach bezpośrednich;
- braku dowolności dysponowania swoim gruntem, poprzez stratę praw do zaorywania, zalesiania czy też zamiany danego gruntu na inny użytek rolny;
- utrudnień w hodowli i produkcji pasz i związanej z tym konieczności przebudowania gospodarstwa lub rezygnacji z niektórych działalności;
- na skutek zakazu zaorywania TUZ na obszarach GAEC 2, namnożenia się organizmów glebowych, często szkodników upraw, konieczności stosowania środków ochrony roślin;
- większej presji dzików na uprawy, w związku ze wzrostem liczebności szkodników glebowych;
- braku możliwości budowy nowych rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu, a tym samym ograniczonego wjazdu na użytki rolne na skutek większego uwilgotnienia.



Ryc. 7.1.4-2 Przybliżony zasięg wpływu normy GAEC 2, obejmującej gleby organiczne z 40% zawartością materii organicznej w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm, stwierdzone na użytkach zielonych, w ogólnej powierzchni trwałych użytków zielonych w poszczególnych województwach<sup>204</sup>

<sup>203</sup> <https://www.topagrar.pl/articles/doplatty-prow-i-vat/doplatty-bezposrednie-2025-ktorych-rolnikow-obejme-norma-gaec-2-2527654>

<sup>204</sup> Opracowanie własne na podstawie Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2024 oraz danych udostępnionych przez ARiMR z 2024 roku, uzyskanych na podstawie danych IUNG-PIB



Ryc.7.1.4-3 Udział powierzchni gospodarstw ekologicznych z certyfikatem i w okresie przestawienia na tle udziału powierzchni GAEC 2 i użytków rolnych w poszczególnych województwach<sup>205</sup>

#### Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na komponent „Rośliny” w skali kraju:

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

W przypadku TUZ wymóg dotyczy dużego areалу – łącznie ok. 362 000 ha. Wymogi normy GAEC 2 w obecnym brzmieniu pozwalają na utrzymanie areалу trwałych użytków zielonych w dobrej kulturze rolnej na glebach organicznych. W praktyce rolniczej dopuszcza się najbardziej powszechnie stosowaną metodę renowacji – poprzez płytką uprawę i podsiew.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Wymóg dotyczy względnie małej powierzchni ok. 38 000 ha. Są to uprawy specyficzne – ze względu na okresowe występowanie większego uwilgotnienia. Grunty orne na glebach organicznych mają znaczenie regionalne. Przestrzeganie zakazu wpłynie negatywnie na dotychczasową możliwość prowadzenia uprawy na glebach organicznych. Skutkować będzie modyfikacją profilu gospodarstwa, koniecznością doboru upraw polowych dostosowanych do płytkiej uprawy, wdrażaniem bezorkowej uprawy roślin np. kukurydzy.

- *zakaz wydobywania torfu*

Brak wpływu na komponent „Rośliny” – bardzo mała skala.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Wprowadzony wymóg warunkuje prowadzenie konwencjonalnej działalności rolniczej. Możliwość konserwacji rowów i instalacji odwadniających pozwala na produkcję na TUZ oraz gruntach ornych. Wprowadzone wymogi ograniczają odwadnianie, jednak w zakresie umożliwiającym utrzymanie produkcji. Dotyczy to całego obszaru GAEC 2. Istnieje zagrożenie, że w niektórych sytuacjach nastąpić może zwiększenie uwilgotnienia ograniczające dotychczasową produkcję. Dotyczy to ekstensywnie

<sup>205</sup> Opracowanie własne na podstawie Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2024 oraz danych udostępnionych przez ARiMR z 2024 roku, uzyskanych na podstawie danych IUNG-PIB

użytkowanych torfowisk nieodwadnianych bądź odwadnianych w niewielkim stopniu, bez sieci rowów odwadniających bądź z siecią o niewielkim zakresie oddziaływania na warunki wodne oraz torfowisk z zaniedbanymi, od wielu lat niekonserwowanymi rowami odwadniającymi, wyraźnie wypłyconymi, zamulonymi i zarośniętymi, niespełniającymi swej pierwotnej roli. Brak jest szczegółowych danych przestrzennych dotyczących stanu zachowania infrastruktury hydrotechnicznej.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Rośliny” będzie:

- **średnie, a duże** – wynikające z arealu wdrażania normy GAEC 2;
- **neutralne** – proponowane wymogi nie spowodują dużych zmian w dotychczasowej produkcji;
- **bezpośrednie** – wymogi wprost adresowane są do produkcji roślinnej zarówno na TUZ, jak i na gruntach ornych; oddziałują na produkcję biomasy, profil gospodarstw, rodzaj i sposób uprawy;
- **pośrednie** – zmiany w glebach organicznych, warunkach wodnych związane z wdrażaniem wymogów, wpływać będą na rodzaj i sposób uprawy,
- **skumulowane** – oddziaływanie normy GAEC 2 na „Rośliny” jest powiązane z oddziaływaniami wielu interwencji;
- **stałe** – powodują trwałe zmiany w sposobie uprawy, wynikające z uwarunkowań ekonomicznych, utrzymujące się przez dłuższy czas po zakończeniu obowiązywania normy;
- **nieodwracalne** – zmiana profilu gospodarstwa i związane z tym inwestycje skutkują stabilnością i długoterminową perspektywą; w sensie przyrodniczym i środowiskowym możliwe jest odwrócenie procesów zainicjowanych wymogami normy i interwencji, czyli dalsza degradacja siedliska.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 dla TUZ i gruntów ornych na glebach torfowisk i terenów podmokłych, tym samym oddziaływania są analogiczne. Należy podkreślić, że istotną rolę odgrywać będzie aspekt ekonomiczny, logistyczny i organizacyjny, szczególnie w przypadku gospodarstw do 10 ha.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na komponent „Rośliny” będzie:

- **lokalnie duże** – skutkujące trwałymi zmianami użytkowania;
- **pozytywne** – zwiększenie zasięgu trwałych użytków zielonych i zmniejszenie zasięgu gruntów ornych na glebach organicznych;
- **pośrednie** – zmiany w profilu glebowym związane z poprawą warunków wodnych wpłyną na warunki uprawy;
- **stałe** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji;
- **nieodwracalne** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji – zakaz zamiany TUZ w grunty orne.

W zakresie oddziaływania na komponent „Rośliny” norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z takimi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* jak:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;

- norma GAEC 9 Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000 (I.8.1.);
  - Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000 (I.8.2.);
- interwencja Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000 (I.8.3.);
- praktyka Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt w interwencji Ekoschemat – Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi (I.4.2.);
- interwencja Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych (I.4.5.);
- interwencja – Rolnictwo ekologiczne (I.8.11.);
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów (I.5.1.), Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła (I.5.2.), Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec (I.5.3.), Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz (I.5.4.);
- interwencja Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW) (I.9.).

#### 7.1.5 Oddziaływanie na wodę

Większość oddziaływań interwencji Planu Strategicznego na komponent „Woda” zawartych w opracowaniu Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027, po uwzględnieniu zmian pozostaje aktualna.

Propozycje interwencji I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo powiązane z wdrożeniem normy GAEC 2 ukierunkowane są na ochronę zasobów węgla organicznego w przekształconych, zdegradowanych siedliskach torfowiskowych, a tym samym również na ograniczenie drenażu, retencjonowanie wody w glebach organicznych. Zwiększają istotnie zakres przestrzenny działań pozwalających na ograniczenie odpływu powierzchniowego i podziemnego, migrację zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i gruntowych, czy retencjonowanie wód w profilu glebowym, mają zatem duży pozytywny wpływ na obieg wody w krajobrazie rolniczym.

Ogółem potencjalny areał wdrażania interwencji obejmuje 0,4 mln ha znajdujących się głównie w północnej i wschodniej Polsce. Wymogi realizowane w ramach interwencji wprost odnoszą się do zachowania oraz odbudowy zasobów wodnych w krajobrazie rolniczym poprzez zahamowanie drenażu, zakaz ingerowania w sieć melioracyjną w zakresie rozbudowy, pogłębiania, z ograniczonymi działaniami związanymi z konserwacją, zakaz eksploatacji torfu.

Efektem wdrażania normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo powinno być sukcesywne zwiększanie i stabilizowanie uwilgotnienia gleb organicznych w sposób umożliwiający zahamowanie procesu mineralizacji materiału organicznego. Należy podkreślić, że o ile zwiększanie i stabilizowanie uwilgotnienia gleb organicznych możliwe jest przy utrzymaniu konwencjonalnej produkcji roślinnej to uruchomienie procesów torfotwórczych jest możliwie do osiągnięcia wyłącznie w przypadku wdrożenia rozwiązań opartych na paludikulturze.

Ze względu na potencjalną skalę oddziaływania, interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo ma duże znaczenie w odniesieniu do racjonalnego

wykorzystywania zasobów wodnych na obszarach wiejskich. Szacunkowa wielkość zretencjonowanej dodatkowo wody w profilach gleb organicznych, w sytuacji, gdy ww. interwencja zostanie wdrożona na całym potencjalnym areale to ok. 400 mln m<sup>3</sup> (1 000 m<sup>3</sup>/ha)<sup>206</sup>. Zwiększenie uwilgotnienia gleb organicznych, zahamowanie procesu decesji i mineralizacji połączone z uruchomieniem w niektórych przypadkach akumulacji materii organicznej, powiązane z retencjonowaniem wody wpływa także korzystnie na eliminację zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego – głównie związków azotu i fosforu – migrujących z wodami gruntowymi i skutkujących eutrofizacją.

Zapisy wymogów normy GAEC 2, jak również wymogów zawartych w zaproponowanej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie zachęcają wprost rolników do zwiększania uwilgotnienia gleb organicznych poprzez podnoszenie poziomu wód gruntowych, co jest kluczowe dla poprawy jakości siedlisk przyrodniczych. Jednakże, poprzez wprowadzenie zakazu budowy nowych instalacji drenujących, odnawiania rowów melioracyjnych, zakazu wydobywania torfu oraz orki przyczyniają się do ograniczenia odwadniania, a tym samym degradacji gleb organicznych. W wielu przypadkach, brak odnawiania rowów melioracyjnych, zmniejszenie częstotliwości zabiegów pratotechnicznych będzie prowadzić do zwiększenia uwilgotnienia, co w konsekwencji skutkować będzie ekstensyfikacją użytkowania rolniczego, a następnie wyłączenia działek z konwencjonalnej produkcji rolniczej. Brak odnawiania budowli wodno-melioracyjnych na rowach melioracyjnych może uniemożliwić ich wykorzystanie w przypadku wystąpienia opadów nawaalnych do spuszczenia nadmiaru wody z terenów użytkowanych rolniczo oraz wykorzystanie w zakresie funkcji nawodnieniowych (nawodnienia podsiąkowe).

Tym samym, przyjęty sposób gospodarowania w zasięgu gruntów GAEC 2 przyczyni się do osiągnięcia celu nadrzędnego tj. ochrony gleb najbogatszych w węgiel, poprzez ochronę terenów podmokłych i torfowisk, a także do osiągnięcia celu jakim jest w odniesieniu do odbudowy ekosystemów rolniczych wymóg w art. 11 ust 4 rozporządzenia 2024/1991 w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 dotyczący środków mających na celu przywrócenie gleb organicznych wykorzystywanych w rolnictwie będących osuszonymi torfowiskami. Ponadto wpłynie istotnie na wzmocnienie zaplanowanych do wdrożenia środków odbudowy w zakresie art. 4 oraz art. 9 *Odbudowa naturalnej łączności rzek oraz naturalnych funkcji powiązanych równin zalewowych* ww. rozporządzenia.

#### **Wpływ poszczególnych wymogów w ramach normy GAEC 2 na komponent „Woda” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Pozostawienie TUZ na glebach organicznych zapewnia trwałe wieloletnie, stabilne zadarnienie, a jednocześnie poprzez użytkowanie – zapobiega sukcesji drzew i krzewów, korzystnie wpływa na gospodarkę wodną w profilu glebowym, zmniejsza spływ powierzchniowy, przyczynia się do zwiększenia retencji glebowej, zmniejsza ewapotranspirację. Odbudowa gleb organicznych, ich zdolności akumulacji i filtracji migrujących zanieczyszczeń korzystnie wpływa na jakość wód powierzchniowych i podziemnych.

---

<sup>206</sup> Możliwości odtworzenia retencji obliczono przyjmując metodę kalkulacji zawartą w projekcie Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2032: (1) średni poziom odwodnienia 50 cm (2) porowatość torfu (objętość makroporów) na poziomie 80%, z czego wynika utrata retencji wskutek odwodnienia na poziomie 4000 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>, (3) zakładając 25% efektywność przywrócenia retencji po osuszeniu wskutek kompaktacji torfu, nierównego osiadania torfowiska oraz ograniczonych zdolności podsiąkowych torfu, uzyskując wartość 1000m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Zakaz orki i możliwość jedynie płytkiej uprawy korzystnie wpływa na warunki wodne gleb organicznych w sytuacjach, gdy wcześniej była prowadzona intensywna gospodarka; realizacja wymogów nie będzie powodowała dalszej mineralizacji utworów organicznych w zakresie skutkującym zmniejszeniem ich zdolności retencyjnych, ograniczeniem pojemności wodnej; płytka uprawa ogranicza również ryzyko napowietrzania głębszych poziomów glebowych prowadzących do degradacji; jednocześnie należy podkreślić, że modyfikacja wymogów nie spowoduje odwrócenia niekorzystnych procesów i przywrócenie warunków torfotwórczych, a zahamowanie lub spowolnienie degradacji.

- *zakaz wydobywania torfu*

Eksploatacja torfu wpływa na warunki wodne obiektów torfowiskowych, gleb organicznych zarówno w małej jak i większej skali. Powstające wyrobiska, związane z nimi rowy odwadniające wpływają na obniżenie zwierciadła wody. Niekorzystne oddziaływania (głównie w bezpośrednim sąsiedztwie) wiążą się również z niewielkimi wyrobiskami związanymi np. z kopaniem stawów, oczek wodnych. Tym samym zakaz wydobywania torfu jest korzystny.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Zaprzestanie odwadniania lub wprowadzenie zapisów umożliwiających ograniczenie odprowadzania wody na rzecz jej zatrzymywania warunkuje poprawę uwilgotnienia gleb organicznych, spowolnienie odpływu. Szacowane zwiększenie potencjału retencji o 255 000 000 m<sup>3</sup>, czyli 0,25 km<sup>3</sup>, stanowi 0,41% średniorocznego odpływu rzeczno-glebowego w Polsce (61 km<sup>3</sup>). W Polsce obecnie retencjonuje się 7,5% średniorocznego odpływu rzeczno-glebowego, tzn. ok 4,6 km<sup>3</sup>. Infrastruktura hydrotechniczna w Polsce jest zachowana w różnym stopniu, w zależności od potrzeb wynikających z produkcyjnego wykorzystania gleb organicznych. Zakaz odnawiania budowli wodno-melioracyjnych, a szczególnie zamknięć na budowlach, będzie wpływał na mniejszą funkcjonalność ww. budowli. W przypadku wystąpienia opadów nawałnych może uniemożliwić spuszczenie nadmiaru wody, co w praktyce może skutkować brakiem możliwości wykonywania zabiegów agrotechnicznych przy użyciu ciężkich maszyn. Wprowadzone wymogi ograniczają odwadnianie, jednak najczęściej w zakresie umożliwiającym utrzymanie produkcji. Dotyczy to całego obszaru GAEC 2.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na gleby torfowisk i obszarów podmokłych będzie:

- **średnie, a duże** – wynikające z arealu wdrażania norm GAEC 2;
- **pozytywne** – wprowadzone wymogi przyczyniać się będą do poprawy warunków wodnych w profilu gleb organicznych, ograniczają odpływ powierzchniowy, zwiększają zdolności retencjonowania wody;
- **neutralne** – proponowane wymogi nie spowodują dużych zmian w lokalizacjach, gdzie prowadzona jest produkcja, pozwolą zapobiec dalszej degradacji gleb organicznych; w lokalizacjach, gdzie produkcja ma ekstensywny charakter, gdzie system odwadniający jest mniej efektywny – wzmocnieniu ulegną korzystne tendencje związane z ograniczeniem drenażu; w obu lokalizacjach mogą w rzadkich przypadkach uniemożliwić koszenie na łąkach i pastwiskach z uwagi na zbyt wysoki poziom wód gruntowych (z związku z dysfunkcjonalnością budowli wodno-melioracyjnych);



- **bezpośrednie** – wymogi wprost dotyczą działań w kierunku zwiększenia retencji, ograniczenia odpływu;
- **pośrednie** – poprzez odpowiednie techniki uprawy, utrzymanie zadarnienia, ekstensywnego użytkowania – wpływ na warunki wodne w profilu glebowym;
- **skumulowane** – oddziaływanie normy GAEC 2 na warunki wodne jest powiązane z oddziaływaniami wielu interwencji *Planu Strategicznego*;
- **stałe** – powodują trwałe, korzystne zmiany w gospodarowaniu wodą, jednak utrzymanie tendencji zależne jest od uwarunkowań pogodowych;
- **nieodwracalne** – efekty przestrzegania normy będą utrzymywać się, z zastrzeżeniem, że w sytuacji braku zasilania wodami opadowymi/podziemnymi związanym z występowaniem długotrwałych okresów suszy, procesy degradacji gleb organicznych będą się nasilać.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 w kontekście warunków wodnych. Należy podkreślić, że istotną rolę odgrywać będzie aspekt finansowy, który stanowić będzie zachętę do realizacji działań ukierunkowanych na ochronę zasobów wodnych.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na warunki wodne będzie:

- **lokalnie duże** – ograniczone są do rejonów, gdzie nastąpi zmiana użytkowania;
- **pozytywne** – zmiana użytkowania na bardziej korzystne dla obiegu wody; założenie i utrzymywanie ekstensywnych użytków zielonych, w warunkach stopniowego zaniechania odwadniania, wpłynie korzystnie na warunki wodne, retencję, spowolnienie odpływu jednocześnie drenaż i odwodnienie, bez podejmowania bardziej radykalnych działań będą kontynuowane;
- **pośrednie** – zmiany w użytkowaniu wpłyną korzystnie na warunki wodne;
- **stałe** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji, tym samym utrzymywane będzie korzystniejsze dla gospodarowania wodą użytkowanie;
- **nieodwracalne** – TUZ będą utrzymywane po zakończeniu interwencji.

W zakresie oddziaływania na komponent „Woda” norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z takimi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* jak:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000* (I.8.1.);
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000* (I.8.2.);
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000* (I.8.3.);
- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt* w interwencji *Ekoschemat – Rolnictwo węgłowe i zarządzanie składnikami odżywczymi* (I.4.2.);

- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych* (I.4.5.);
- interwencja – *Rolnictwo ekologiczne* (I.8.11.);
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW)* (I.9.).

### 7.1.6 Oddziaływanie na powietrze

*Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* zawiera liczne interwencje, których oddziaływanie wpłynie na zmniejszenie emisji do powietrza zanieczyszczeń gazowych, w tym gazów cieplarnianych – metanu i podtlenku azotu, oraz na pochłanianie dwutlenku węgla z powietrza atmosferycznego. Wiele z nich charakteryzuje się potencjałem wykraczającym poza oddziaływanie na powietrze i odgrywa istotną rolę w kształtowaniu klimatu. Większość oddziaływań interwencji *Planu Strategicznego* na komponent „Powietrze” zawartych w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, po uwzględnieniu zmian pozostaje aktualna.

Interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* powiązana z GAEC 2 poszerza zasięg przestrzenny, zakres oddziaływania, jak również trwałość efektów wynikających z ograniczenia emisji GHG z gleb organicznych – są to zobowiązania pięcioletnie. Wdrożenie działań ukierunkowanych na ograniczenie bądź eliminację odwodnienia gleb organicznych, zahamowanie, bądź odwrócenie procesu mineralizacji, wprowadzenie zakazu wydobycia torfu, a także wsparcie przekształcania gruntów ornych w TUZ, wzmacniają korzystne efekty wskazane również w interwencji I.4.5. *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych*.

Wymogi proponowane w GAEC 2 są istotne i pozwalają zmniejszyć niekorzystne skutki odwadniania gleb organicznych, jednak równocześnie, biorąc pod uwagę zły lub niezadowalający stan większości obiektów torfowiskowych w Polsce, wynikający z przesuszenia i degradacji tych siedlisk – są zbyt słabe. Zakładając, że na 362 000 ha głęboko odwodnionych gleb wykorzystywanych jako zasobne w biogeny łąki zostanie zwiększone uwilgotnienie odpowiadające glebom organicznym płytko odwodnionym, z łąkami zasobnymi w biogeny szacowana redukcja emisji sięgnie 905 000 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. W przypadku gruntów ornych, które zostaną zamienione w zasobne w biogeny łąki z glebami organicznymi głęboko odwodnionymi, redukcja emisji osiągnąć może do 68 400 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. Tym samym na podstawie założeń kalkulacji emisji przyjętych w metodyce zaproponowanej przez IPCC<sup>207</sup> można oszacować, że przy realizacji wymogów GAEC 2 potencjalnie, na całym zakładanym areale występowania gleb organicznych (ok. 400 000 ha) emisja GHG zmniejszy się o ok. 973 400 CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>.

<sup>207</sup> Ograniczenie emisji policzono przyjmując założenia zawarte w projekcie Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2032 za IPCC (Hiraishi i in. 2014). Wytyczne IPCC zakładają konserwatywne estymacje redukcji emisji w efekcie ponownego nawodnienia torfowisk biorące pod uwagę początkowo podwyższony poziom uwalniania metanu. Wynoszą one, w zależności od sposobu wcześniejszego użytkowania (7,9 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> w przypadku gruntów ornych, 6,1 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> dla łąk zasobnych w biogeny (żyźnych) głęboko odwodnionych oraz 3,1 CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> dla łąk zasobnych w biogeny płytko odwodnionych).

Oprócz ograniczenia emisji GHG wdrożenie wymogów GAEC 2 przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem pochodzącym z przesuszonego murszejącego torfu. Oddziaływanie to ma znaczenie lokalne, w miejscach występowania użytkowanych rolniczo przesuszonych torfowisk. Tym samym, zaproponowany sposób gospodarowania na gruntach rolnych w ramach normy GAEC 2 ma potencjał w kierunku osiągnięcia celu nadrzędnego tj. ochrony gleb najbogatszych w węgiel, poprzez ochronę terenów podmokłych i torfowisk, a także do osiągnięcia celu jakim jest w odniesieniu do odbudowy ekosystemów rolniczych wymóg w art. 11 ust 4 rozporządzenia 2024/1991 w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 dotyczący środków mających na celu przywrócenie gleb organicznych wykorzystywanych w rolnictwie będących osuszonymi torfowiskami.

W zakresie oddziaływania na jakość powietrza, w tym emisje gazów, działania *Planu Strategicznego* mają najczęściej pośredni, a rzadziej bezpośredni wpływ. Cechą charakterystyczną oddziaływań jest ich ograniczona skala, tym samym każda interwencja poszerzająca zasięg przestrzenny oddziaływania jest korzystna. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* potencjalny zasięg przestrzenny sięgający 0,25 mln ha jest znaczący. Niekorzystnym elementem zaproponowanych zmian jest roczny (a nie wieloletni) wymiar zobowiązań, co w efekcie istotnie zmniejszy lub całowicie zniweluje pozytywny wpływ środowiskowy interwencji: według metodyki szacowania, działania/ekoschematy, które nie są kontynuowane, nie zasilają salda bilansu, a emisja lub sekwestracja utracone przez zakończone zobowiązanie w ramach ekoschematu ponownie są wykazywane przez KOBiZE.

Interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* należy do tych, które finansują działania związane z sekwestracją dwutlenku węgla, zmniejszającą stężenie dwutlenku węgla w atmosferze.

#### **Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na komponent „Powietrze” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Wymóg zakazu przekształcania trwałych użytków zielonych na glebach organicznych, ze względu na zadarnienie utrzymywane przez cały rok jest korzystne, gdyż ogranicza erozję wietrzną; na glebach organicznych użytkowanie łąkowe jest także korzystniejsze ze względu na ograniczenie emisji GHG (ze zmeliorowanych TUZ jednostkowa emisja jest mniejsza niż z gruntów ornych). Grunty orne na terenach odwodnionych charakteryzują się emisją w wysokości  $7,9 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$ , natomiast dla TUZ na terenach odwodnionych emisja wynosi od  $3,6 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$  (łąki, zasobne w biogeny, płytko odwodnione) do  $6,1 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$  (łąki, zasobne w biogeny, głęboko odwodnione)<sup>208</sup>. Należy podkreślić, że oszacowanie łącznych wartości emisji dla całego arealu TUZ znajdujących się w GAEC 2 jest niemożliwe, ze względu na brak danych dotyczących głębokości odwodnienia poszczególnych obiektów włączonych w zasięg normy GAEC 2: są to zarówno łąki zasobne w biogeny głęboko odwodnione, jak i płytko odwodnione. Różnica emisji między obiema kategoriami łąk jest duża, gdyż sięga  $2,5 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$ . Jednocześnie wprowadzona regulacja zapobiegnie potencjalnej zmianie użytkowania TUZ w grunty orne, a tym samym istotnemu zwiększeniu emisji odpowiednio o  $1,8 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$  w przypadku łąk głęboko odwodnionych oraz o  $4,3 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$  w przypadku łąk płytko odwodnionych.

<sup>208</sup> Hiraishi T., Krug T., Tanabe K., Srivastava N., Jamsranjav B., Fukuda M., Troxler T., 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands Methodological Guidance on Lands with Wet and Drained Soils, and Constructed Wetlands for Wastewater Treatment

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Utrzymywanie gruntów ornych na glebach organicznych nie oddziałuje korzystnie na komponent powietrze ze względu zarówno na erozję wietrzną dostarczającą zanieczyszczeń pyłowych, jak i emisję GHG, która z przesuszonych gleb organicznych użytkowanych jako grunty orne jest wyższa niż w przypadku TUZ. Należy przyjąć, że emisja z gleb organicznych użytkowanych jako grunty orne, przy założeniu jednostkowej wielkości emisji  $7,9 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$  dla całkowitego areálu ok. 38 000 ha utrzyma się na poziomie około  $300\,200 \text{ t CO}_2\text{-C ha}^{-1} \text{ rok}^{-1}$ . Należy jednocześnie podkreślić, że w skali powierzchni obszarów objętych normą GAEC 2 grunty orne na glebach organicznych stanowią mało istotny margines.

- *zakaz wydobywania torfu*

Zakaz wpłynie korzystnie na komponent powietrze, jednak skala wydobycia torfu na działkach rolnych jest znikoma; problem stanowi pozyskiwanie torfu podczas kopania stawów.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Zaprzestanie odwadniania lub wprowadzenie wymogów ograniczających odprowadzanie wody warunkuje poprawę uwilgotnienia gleb organicznych, z czym wiąże się wprost ograniczenie emisji GHG – wpływ korzystny, choć osiągany w dłuższej perspektywie; brak bardziej radykalnych rozwiązań w tym zakresie, które mogłyby przynieść ograniczenie emisji w większym wymiarze i w krótszym czasie; przy czym istotnym ryzykiem jest uruchomienie emisji metanu.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Powietrze” będzie:

- **średnie, a duże** – wynikające z areálu wdrażania normy GAEC 2;
- **pozytywne** – wprowadzone wymogi w większości przypadków sprzyjają ograniczeniu emisji GHG, pyłu, co jednak zależne jest od sposobu gospodarowania, ekstensyfikacji produkcji oraz skuteczności ograniczenia odpływu;
- **pośrednie** – wymogi dotyczą działań związanych z poprawą stanu gleb organicznych, co skutkuje ograniczeniem emisji GHG, erozji wietrznej; utrzymywanie zadarnienia, ekstensywnego użytkowania jako łąki i pastwiska również wpływa na ograniczenie emisji, erozji;
- **skumulowane** – korzystne oddziaływanie normy GAEC 2 na powietrze jest powiązane z oddziaływaniami innych interwencji *Planu Strategicznego*;
- **stałe** – powodują trwałe, korzystne zmiany w gospodarowaniu wodą, sposobie użytkowania (TUZ);
- **nieodwracalne** – efekty przestrzegania normy będą utrzymywać się o ile nie będzie postępować przesuszenie siedlisk powiązane z przebiegiem pogody skutkującym wystąpieniem zjawiska suszy.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 w kontekście wpływu na komponent „Powietrze”. Należy podkreślić, że istotną rolę odgrywać będzie aspekt finansowy, który stanowić będzie zachętę do realizacji wymogów. Biorąc pod uwagę planowany maksymalny areál wdrażania interwencji I.8.12., oszacować można, że w przypadku wariantu I.8.12.1, przy założeniu, że całość powierzchni 223 222 ha zajmują łąki zasobne

w biogeny, głęboko odwodnione a wskutek wdrożenia interwencji nastąpi poprawa warunków wodnych pozwalająca na zmianę kwalifikacji jako łąki zasobne w biogeny płytko odwodnione, wówczas ograniczenie emisji sięgnąć może 558 055 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. W przypadku wariantu I.8.12.3 i zamiany gruntów ornych w TUZ, którym planowanych jest objęcie łącznie 2000 ha, zgodnie z założeniami IPCC redukcja emisji osiągnęłaby ok. 12 200 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. Wariant I.8.12.2 planowany do wdrożenia na 32 122 ha nie spowoduje istotnego ograniczenia emisji.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na komponent „Powietrze” będzie:

- **lokalnie duże** – ograniczone są do rejonów, gdzie nastąpi zmiana użytkowania;
- **pozytywne** – zmiana użytkowania na zdecydowanie bardziej korzystne ze względu na ograniczenie emisji GHG;
- **pośrednie** – zmiany w użytkowaniu wpłyną korzystnie na warunki wodne i glebowe a tym samym również na ograniczenie emisji;
- **stałe** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji;
- **nieodwracalne** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji.

W zakresie oddziaływania na komponent „Powietrze” norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z takimi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* jak:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000 (I.8.1)*;
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000 (I.8.2.)*;
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000 (I.8.3.)*;
- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt w interwencji Ekoschemat – Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi (I.4.2.)*;
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych (I.4.5.)*;
- interwencja *– Rolnictwo ekologiczne (I.8.11.)*;
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów (I.5.1.)*, *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła (I.5.2.)*, *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec (I.5.3.)*, *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz (I.5.4.)*;
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW) (I.9.)*
- Ekoschemat – *Grunty wyłączone z produkcji (I.4.7)*;
- Ekoschemat – *Prowadzenie produkcji roślinnej w systemie Integrowanej Produkcji Roślin (I.4.3.)*;
- Ekoschemat – *Biologiczna uprawa (I.4.4.)*;
- Inwestycje w gospodarstwach rolnych w zakresie OZE i poprawy efektywności energetycznej (I.10.2.);
- Inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu (I.10.4.)

- Rozwój usług rolnictwa precyzyjnego na rzecz ochrony środowiska i klimatu (I.10.9.1);
- Zalesianie gruntów rolnych (I.10.12.);
- Zakładanie systemów rolno-leśnych (I.10.13.);
- Zwiększanie bioróżnorodności lasów prywatnych (I.10.14.).

### 7.1.7 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Ocena oddziaływania normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* na powierzchnię ziemi została przeprowadzona przy założeniu, że rozpatrywany jest tu jedynie wpływ na produkcyjną funkcję gleb wspierającą ekonomiczną opłacalność produkcji roślinnej dziś i zachowanie jej podobnego wsparcia dla przyszłych pokoleń (podobnie jak to miało miejsce w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*). Wszelkie inne aspekty realizacji GAEC 2 i ww. interwencji, które mają znaczenie dla funkcji nieprodukcyjnych są oceniane w rozdziałach dotyczących różnorodności biologicznej, wody, powietrza, krajobrazu czy klimatu.

Zgodnie z przyjętymi założeniami, na potrzeby GAEC 2 zostały wyznaczone:

- torfowiska z glebami organicznymi o zawartości materii organicznej wynoszącej co najmniej 40% suchej masy gleby w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm, na podstawie mapy przestrzennego rozkładu zawartości materii organicznej w glebach pochodzenia organicznego opracowanej przez IUNG-PIB;
- obszary podmokłe na podstawie danych o położeniu mokradeł i terenów podmokłych znajdujących się w Bazie Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k).

Przy wyznaczaniu gleb organicznych przyjęto kryteria międzynarodowego systemu klasyfikacji gleb stosowanego w Światowej Bazie Referencyjnej Zasobów Glebowych (World Reference Base for Soil Resources – WRB), opracowanego przez Międzynarodową Unię Gleboznawczą (International Union of Soil Sciences – IUSS)<sup>209</sup>. Różnią się one od kryteriów podanych w obowiązującej Systematyce gleb Polski<sup>210</sup>, według których za gleby organiczne są uznawane gleby zbudowane z materiału organicznego zawierającego co najmniej 20% materii organicznej w warstwie o miąższości co najmniej 30 cm. Z powyższego wynika, że przy wyznaczaniu zasięgu gleb organicznych na potrzeby GAEC 2 nie uwzględniono gleb organicznych w ujęciu Systematyki gleb Polski o względnie małych zasobach materii organicznej, zbudowanych w górnych częściach profilu glebowego z utworów organicznych o zawartości materii organicznej 20–40% (np. torfów silnie zamulonych, z domieszkami piasku, pyłu czy łu, naniesionych na torfowiska przez wody zalewów w okresie tworzenia się torfów) czy gleb o miąższości warstwy organicznej 30–40 cm. Z drugiej strony można zakładać, że część płatów tych gleb została wyznaczona jako mokradła i tereny podmokłe na podstawie BDOT10k. Definicje mokradeł i terenów podmokłych w opisie bazy nie zawierają informacji o glebach w ich obszarze<sup>211</sup>. Mokradła są definiowane jako „tereny okresowo lub stale zabagnione, podtopione lub pokryte warstwą wody, obszary o płytkim poziomie wody gruntowej”, a teren podmokły – jako „teren nasycony wodą w stopniu utrudniającym przejazd pojazdami i wykonywanie prac ziemnych. Na terenie podmokłym może występować las, młodnik, roślinność krzaczasta i trawiasta”. Z ostatniego zdania wynika, że część

<sup>209</sup> IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria

<sup>210</sup> Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292

<sup>211</sup> Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych. Dz.U. 2011 nr 279 poz. 1642

wyznaczonych na potrzeby GAEC 2 mokradeł i terenów nie jest użytkowana rolniczo, co potwierdzają wyniki przeglądu tych obiektów na podkładzie ortofotomapy<sup>212, 213</sup>. Udział obiektów z lasem, młodnikiem czy roślinnością krzaczastą jest względnie duży, z czego wynika, że rzeczywisty areał mokradeł i terenów podmokłych do objęcia GAEC 2 jest istotnie mniejszy od areału szacowanego na podstawie danych BDOT10k. Zasięg części tych obiektów pokrywa się z zasięgiem torfowisk wyznaczonych na potrzeby GAEC 2.

#### **Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na „Powierzchnię ziemi” (gleby torfowisk i obszarów podmokłych) w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Zakaz przekształcania TUZ, rozumiany jako zakaz przekształcania tych użytków w grunty orne, przeciwdziała zwiększeniu intensywności mineralizacji materii organicznej i innych niekorzystnych zjawisk, do których by doszło po zmianie użytkowania na grunty orne.

Zakaz orania TUZ uniemożliwia stosowanie odnawiania TUZ metodą pełnej uprawy, w której jednym z zabiegów jest orka i która prowadzi do całkowitego zniszczenia darni. Spośród metod renowacji TUZ jest to metoda najbardziej ingerująca w glebę i sprzyjająca zwiększeniu intensywności mineralizacji materii organicznej. Zakaz obejmuje również orkę agromelioracyjną.

Norma dopuszcza możliwość wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata. Renowacja użytków zielonych metodą podsiewu jest najpopularniejszą metodą odnowy łąk i pastwisk. Stosuje się ją, gdy powierzchnia użytków zielonych jest wyrównana, w runi przeważają mało wartościowe rośliny, a udział chwastów wynosi ok. 40%, w tym szczególnie uciążliwych – ok. 20%, lub gdy darń uległa uszkodzeniu. Polega na wprowadzeniu w pierwotną darń, bez jej całkowitego niszczenia, nasion roślin bobowatych drobnonasiennych i najwartościowszych gatunków traw. Za najdogodniejszy termin podsiewu traw uważa się wiosnę: na glebach torfowo-murszowych – drugą połowę kwietnia, a na glebach podmokłych – pierwszą dekadę maja.

W zależności od ilości i rodzaju chwastów stosuje się zróżnicowane sposoby postępowania, niszcząc je w sposób mechaniczny lub z wykorzystaniem herbicydów. Przygotowana do podsiewu powierzchnia powinna być pozbawiona darni w około 50%. W mechanicznym niszczeniu starej darni stosuje się bronę lub glebogryzarkę. Na glebach organicznych zaleca się jednokrotne gryzowanie, w celu ograniczenia nadmiernego ich spulchniania, które przyspiesza mineralizację masy organicznej. Istotne znaczenie, warunkujące udany podsiew, ma ugniatanie powierzchniowe ciężkim wałem łąkowym przed siewem nasion oraz po nim. Wałowanie po wysianiu nasion mieszanki zapewnia m.in. lepszy podsiąk wody i ogranicza napowietrzanie i wysuszenie gleby. Siew nasion można wykonać ręcznie lub za pomocą siewników zbożowych, rozsiewaczy lub siewników specjalistycznych używanych do wysiewu międzyplonu. Wszystkie zabiegi na glebach organicznych należy wykonać jak najszybciej po sobie, nie dopuszczając do przesuszenia ich wierzchniej warstwy.

W nowoczesnych sposobach podsiewu nasiona wprowadza się bezpośrednio do gleby (podsiew bezpośredni), wykorzystując do tego celu specjalistyczne siewniki: agregaty szczelinowe – nacinające darń oraz agregaty rotacyjne pasmowo gryzujące. Te pierwsze są wyposażone w redlice nacinające starą darń (krojem talerzowym lub nożem) i w miejscu nacięcia (szczeliny) wprowadzają nasiona, agregaty do podsiewu pasowego – spulchniają pasy gleby za pomocą mikrogryzarek, jednocześnie

<sup>212</sup> <https://gaec2.iung.pl>

<sup>213</sup> <https://geoportal.arimr.gov.pl>

umieszczając nasiona w glebie. W warunkach gleb torfowo-murszowych, ze względu na znaczną ich plastyczność i często niedostateczne nacięcia szczelin, zdecydowanie skuteczniejsza jest metoda rotacyjna (pasmowo gryzująca), jednak metoda szczelinowa w znacznie mniejszym stopniu ingeruje w pokrywę glebową.

W dłuższej perspektywie czasowej, norma GAEC 2 ogranicza częstotliwość wykonywania ww. zabiegów renowacyjnych TUZ i bezpośrednich ingerencji w glebę. Ogranicza liczbę przejazdów ciężkim sprzętem rolniczym powodujących zagęszczanie gleb.

Zakazując zabiegów poniżej głębokości 15 cm (głębokość płytkiej uprawy), w zdecydowanej większości przypadków norma ogranicza mechaniczną ingerencję wyłącznie do warstwy murszowej odwodnionych gleb organicznych.

Jednym z celów wykonania zabiegu renowacji metodą podsiewu jest uzupełnienie uszkodzonej darni, co jest równoważne z przywróceniem darni w miejscach narażonych na większe przesychanie gleby z powodu jej braku.

Stosowanie się do zaleceń przy wykonywaniu renowacji metodą płytkiej uprawy (wykonanie renowacji w terminie wiosennym, jednokrotne gryzowanie (jeśli konieczne), przeprowadzenie wszystkich zabiegów w możliwie krótkim czasie, wykonanie wałowania, wykorzystanie specjalistycznych siewników) ogranicza okresowe przesuszanie spowodowane odkryciem i spulchnianiem gleby.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Przestrzeganie zakazu będzie ograniczało wielkość mineralizacji i straty materii organicznej w glebach organicznych, m.in. poprzez zaprzestanie mechanicznej ingerencji w warstwy gleby leżące poniżej głębokości 15 cm. W niewielkim zakresie zakaz będzie ograniczał takie zjawiska jak rozpylanie masy organicznej czy erozję wietrzną gleb.

- *zakaz wydobywania torfu*

Biorąc pod uwagę marginalną skalę nielegalnego wydobycia torfu w kraju, przestrzeganie zakazu będzie miało nieznaczące (na progu wykrywalności) pozytywne oddziaływanie w zakresie ochrony gleb organicznych.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Norma GAEC 2, dopuszczając bieżące i okresowe konserwacje rowów i instalacji jw. (konserwacje bieżące, tj. koszenie skarp, dna rowów i usuwanie przetamowań; konserwacje okresowe gruntowne, np. nie częściej niż raz na trzy lata: odmulanie rowów, wylotów drenarskich, wycinanie zakrzaczenia z dna rowów, udrażnianie rurociągów drenarskich), nie ogranicza dalszego odwadniania rolniczo użytkowanych torfowisk i przyczynia się do utrzymania gleb murszowych.

Można przypuszczać, że w ramach okresowych prac konserwacyjnych część rowów jest sukcesywnie, nieznacznie pogłębiana wraz z obniżaniem się powierzchni gleb organicznych, czyli jest utrzymywana w przybliżeniu stała ich głębokość względem powierzchni terenu (a obniża wysokość położenia ich den n.p.m.), co stwarza warunki dla utrzymania procesu murszenia. Z drugiej strony, część rowów nie jest konserwowana, a ich rola w odwadnianiu gleb organicznych jest ograniczona.

W zależności od stopnia rozbudowy i stanu sieci odwadniającej, zakaz będzie pełnić inną rolę:

- w przypadku bardzo ekstensywnie użytkowanych torfowisk nieodwadnianych bądź odwadnianych w niewielkim stopniu, bez sieci rowów odwadniających bądź z siecią o niewielkim



zakresie oddziaływania na warunki wodne – zakaz będzie uniemożliwiał budowę nowych rowów/rozbudowę sieci odwadniającej;

- w przypadku torfowisk z zaniedbanymi, od wielu lat niekonserwowanymi rowami odwadniającymi, wyraźnie wypłyconymi, zamulonymi i zarośniętymi, niespełniającymi swej pierwotnej roli – zakaz będzie uniemożliwiał ich odbudowę;
- w przypadku torfowisk z siecią regularnie konserwowanych rowów odwadniających – zakaz nie będzie miał w praktyce znaczenia.

Ponieważ większość rolniczo użytkowanych torfowisk znajduje się w zasięgu oddziaływania poddawanych konserwacji sieci rowów i drenów odwadniających, zakaz będzie miał względnie mały wpływ na całość zasobów gleb organicznych.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na gleby torfowisk i obszarów podmokłych będzie:

- **duże** – wynikające z potrzeby ochrony gleb organicznych i dużego arealu wdrażania;
- **pozytywne** – powodujące zmniejszenie tempa mineralizacji materii organicznej w glebach organicznych, redukcję strat materii organicznej, ograniczające negatywny wpływ rolniczego użytkowania na zasoby gleb organicznych, przy utrzymaniu dotychczasowego użytkowania;
- **bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane**;
- **stałe** – powodujące trwałe zmiany w zasobach gleb organicznych, utrzymujące się przez dłuższy czas po zakończeniu obowiązywania normy;
- **nieodwracalne** – efekty przestrzegania normy (mniejsze od potencjalnych straty materii organicznej) będą utrzymywać się przez dłuższy czas po zakończeniu jej obowiązywania.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 dla TUZ i gruntów ornych na glebach torfowisk i terenów podmokłych.

W ocenie potencjalnego wpływu ww. wariantów na gleby bez związku z obowiązkiem przestrzegania normy GAEC 2 można przyjąć, że ze względu na krótki okres trwania zobowiązań (1 rok), przy braku gwarancji, że będą one kontynuowane w kolejnych latach, wielkość wpływu tych wariantów na gleby będzie ograniczony. Biorąc pod uwagę, że np. renowację TUZ metodą płytkiej uprawy i podsiewu wykonuje się najczęściej co 3–4 lata, kosztowną renowację metodą pełnej uprawy – jeszcze rzadziej lub w ogóle, a przy systematycznie prowadzonej konserwacji rowy nie wymagają przez długi czas odnawiania, jednoroczne ograniczenia nie będą miały dużego wpływu na gleby torfowisk i obszarów podmokłych. Na wielu użytkach rolnych włączonych do interwencji w wariantach I.8.12.1 lub I.8.12.2, ww. działania nie byłyby podejmowane w danym roku także w sytuacji nieobjęcia tych użytków interwencją. Niekorzystne zabiegi mogą zostać wykonane bezpośrednio po przerwaniu kontynuacji interwencji. Wskazuje to na zasadność wydłużenia czasu trwania zobowiązań do 5 lat, jak to ma miejsce w wariantcie I.8.12.3. W związku z powyższym, oddziaływanie wariantów I.8.12.1 i I.8.12.2 na gleby torfowisk i obszarów podmokłych będzie:

- **średnie lub małe** – wynikające z potrzeby ochrony gleb organicznych i potencjalnie dużego arealu wdrażania, ale istotnie pośrednio ograniczone z powodu krótkiego czasu trwania zobowiązań;
- **pozytywne** – powodujące zmniejszenie tempa mineralizacji materii organicznej w glebach organicznych, redukcję strat materii organicznej, ograniczające negatywny wpływ rolniczego użytkowania na zasoby gleb organicznych, przy utrzymaniu dotychczasowego użytkowania;

- **bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane;**
- **krótkoterminowe** – trwające przez jeden rok, czyli przez czas realizacji wariantów i ustające po jej zakończeniu;
- **odwracalne** – przestanie zachodzić natychmiast po zakończeniu wypełniania zobowiązań.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na gleby torfowisk i obszarów podmokłych będzie:

- **duże** – skutkujące trwałymi zmianami gleb, ograniczone z powodu względnie małego areалу wdrażania (planowany łączny areal na lata 2026 i 2027 wynosi 2 000 ha);
- **pozytywne** – powodujące zmniejszenie tempa mineralizacji materii organicznej w glebach organicznych, redukcję strat materii organicznej, ograniczające negatywny wpływ rolniczego użytkowania na zasoby gleb organicznych;
- **bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane;**
- **stałe** – nowo założone trwałe użytki zielone będą utrzymywane przez dłuższy czas po zakończeniu interwencji (wariant wspiera utrzymanie nowo powstałych użytków zielonych przez 5-lat i pośrednio w kolejnych latach – po zakończeniu 5-letniego zobowiązania użytki te są trwale przekształcane w TUZ);
- **nieodwracalne** – nowo założone użytki zielone będą utrzymywane przez dłuższy czas po zakończeniu interwencji.

W ujęciu całościowym potencjalne oddziaływanie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* na gleby obszarów podmokłych i torfowisk w kraju będzie: duże, pozytywne, bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, stałe i nieodwracalne.

W zakresie utrzymania TUZ, w tym TUZ na glebach torfowisk i obszarów podmokłych, norma GAEC 2 oraz warianty 2 i 3 interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z takimi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* jak:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym;*
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000;*
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000 (I.8.1.);*
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000 (I.8.2.);*
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000 (I.8.3.),* mająca zastosowanie do wszystkich trwałych i ekstensywnych użytków zielonych na obszarach Natura 2000, bez względu na rodzaj siedliska;
- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt* w interwencji *Ekoschemat – Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi (I.4.2.),* bezpośrednio ukierunkowana na zachowanie ekstensywnych łąk i pastwisk; w okresie jej realizacji nie zaoruje się TUZ;
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych (I.4.5.),* która ma na celu promowanie zatrzymywania wody na TUZ;
- interwencja *Rolnictwo ekologiczne (I.8.11.)* – jednym z przedmiotów wsparcia są trwałe użytki zielone utrzymywane metodami rolnictwa ekologicznego;

- interwencja *Zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych zwierząt w rolnictwie* (I 8.6) oraz *Ekoschemat – Dobrostan zwierząt* (I.4.6.) – pośrednio wpływają na ochronę łąk i pastwisk (wyżywienie stad rodzimych ras bydła, koni i owiec wymusza utrzymanie, a potencjalnie także zwiększenie powierzchni użytków zielonych. Niektóre z ras umożliwią odtwarzanie zaniedbanych pastwisk lub spasanie runi mało wartościowej);
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi* lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW) (I.9.), przyczyniająca się do utrzymania TUZ np. w obszarach górskich czy słabo zmeliorowanych.

Przy wdrażaniu interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych (I.8.1., I.8.2., I.8.3.) jest zabronione tworzenie nowych, rozbudowa i odtwarzanie istniejących urządzeń melioracji wodnych, z wyjątkiem przypadków dotyczących dostosowania tych urządzeń do potrzeb związanych z utrzymaniem lub poprawą wartości przyrodniczej chronionych siedlisk czy TUZ.

W zakresie działań zapobiegających utracie glebowej materii organicznej na gruntach ornych, w tym gruntach ornych na glebach torfowisk i obszarów podmokłych, norma GAEC 2 oraz wariant 1 interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne m.in. z praktyką *Uproszczone systemy uprawy* w interwencji *Ekoschemat – Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi* (I.4.2.), która wspiera prowadzenie na gruntach ornych uprawy roślin w formie uprawy konserwującej bezorkowej lub uprawy pasowej (*strip-till*).

### 7.1.8 Oddziaływanie na krajobraz

*Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* zawiera liczne interwencje, których realizacja pozytywnie wpłynie na krajobraz obszarów wiejskich. Wśród nich znajdują się interwencje o bezpośrednim i/lub pośrednim oddziaływaniu na krajobraz, czy o dużym lub niewielkim areale wdrażania. Liczne interwencje są względem siebie komplementarne – mają wpływ na dany komponent krajobrazu w połączeniu z innymi interwencjami, co przekłada się na skumulowany efekt. Ze względu na charakter i czas trwania interwencji, spodziewane skutki dla krajobrazu będą ograniczone do okresu ich wdrażania bądź będą utrzymywać się również po zakończeniu ich realizacji, ujawniać się w perspektywie krótko- lub długoterminowej. Niektóre z oddziaływań wynikają z realizacji dodatkowych wymogów przypisanych do części interwencji.

Do najbardziej istotnych interwencji *Planu Strategicznego* pozytywnie wpływających na krajobraz należą te, które bezpośrednio przyczyniają się do utrzymania bądź tworzenia elementów szczególnie ważnych dla różnorodności krajobrazowej, w tym elementów produkcyjnych, jak i nieprodukcyjnych. Elementem krajobrazu rolniczego szczególnie wyróżnionym w *Planie* są trwałe użytki zielone, które są również przedmiotem normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*.

#### Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na „Krajobraz” w skali kraju:

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Zakaz przekształcania TUZ, rozumiany jako zakaz przekształcania tych użytków w grunty orne – przeciwdziałając takim przekształceniom, wpływa stabilizująco na rozmieszczenie TUZ i krajobraz, ale nie prowadzi do zmian krajobrazu. Zakaz orania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata, nie będzie miał wpływu na krajobraz.

- *zakaz orania gruntów orných, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Zakaz będzie miał mały wpływ na krajobraz, związany z koniecznością doboru upraw polowych o mniejszej wrażliwości na spływanie uprawy. Ponadto w krajobrazie zmniejszy się udział pól regularnie poddawanych orce.

- *zakaz wydobywania torfu*

Biorąc pod uwagę marginalne znaczenie nielegalnego wydobycia torfu, nie będzie miał znaczącego wpływu na krajobraz. Lokalnie zapobiegne zmianom krajobrazu związanym z potencjalnym wydobyciem torfu czy budową stawów w obszarze wyznaczonych gleb organicznych.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu, ale z możliwością bieżących i okresowych konserwacji, nie będzie prowadził do znaczących zmian krajobrazu w skali kraju. Na skutek przestrzegania zakazu odnawiania rowów, część nieodnawianych od lat, względnie nielicznych rowów z czasem ulegnie całkowitemu wypłyleniu i zniknie z krajobrazu, czego wtórnym skutkiem może być z jednej strony zanik zasiedlających rowy gatunków preferujących wilgotniejsze siedliska, z drugiej – zmniejszenie w skali lokalnej intensywności użytkowania rolniczego.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na krajobraz będzie:

- **małe** (nieznaczne – na progu wykrywalności) – przestrzeganie zakazów ujętych w normie nie będzie skutkowało zmianami w krajobrazie, będzie ograniczać niekorzystne zmiany; ponadto wyznaczony na potrzeby realizacji normy GAEC 2 obszar gruntów orných i trwałych użytków zielonych o powierzchni ok. 400 000 ha stanowi tylko 2,72% powierzchni gruntów rolnych w kraju (szacowanych na 14 712 000 ha<sup>214</sup>);
- **pozytywne** – wynikające głównie z zakazu przekształcania TUZ;
- **bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane**;
- **długoterminowe** lub **stałe** – utrzymujące się przez długi czas i ustające po zakończeniu obowiązywania normy – lub – utrzymujące się przez dłuższy czas, również po zakończeniu obowiązywania normy;
- **odwracalne** – wpływ normy na krajobraz będzie ograniczony do okresu jej obowiązywania.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach orných* odpowiadają wymogom normy GAEC 2.

<sup>214</sup> Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2024. GUS, Warszawa 2024

Oddziaływanie wariantów I.8.12.1 i I.8.12.2 na krajobraz w skali kraju będzie:

- **małe** (nieznaczne – na progu wykrywalności);
- **pozytywne** – wynikające głównie z zakazu przekształcania TUZ;
- **bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane**;
- **krótkoterminowe** – trwające przez jeden rok, czyli przez czas realizacji wariantów i ustające po jej zakończeniu;
- **odwracalne** – przestanie zachodzić natychmiast po zakończeniu wypełniania zobowiązań.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na krajobraz będzie:

- **duże** – skutkujące trwałymi zmianami krajobrazu, ograniczone z powodu względnie małego areалу wdrażania (planowany łączny areał na lata 2026 i 2027 wynosi 2 000 ha);
- **pozytywne** – powodujące zwiększenie zróżnicowania krajobrazu poprzez zwiększenie liczby pól i powierzchniowego udziału TUZ w krajobrazie rolniczym, m.in. w obszarach zdominowanych przez grunty orne;
- **bezpośrednie i skumulowane**;
- **stałe** – nowo założone trwałe użytki zielone będą utrzymywane przez dłuższy czas po zakończeniu interwencji (wariant wspiera utrzymanie nowo powstałych użytków zielonych przez 5-lat i pośrednio w kolejnych latach – po zakończeniu 5-letniego zobowiązania użytki te są trwale przekształcane w TUZ);
- **nieodwracalne** – nowo założone użytki zielone będą utrzymywane przez dłuższy czas po zakończeniu interwencji.

W ujęciu całościowym potencjalne oddziaływanie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* na krajobraz będzie: małe, pozytywne, bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane, krótkotrwałe i stałe, odwracalne i nieodwracalne.

W zakresie utrzymania TUZ w krajobrazie, w tym TUZ na glebach torfowisk i obszarów podmokłych, norma GAEC 2 oraz warianty 2 i 3 interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z normami GAEC oraz interwencjami *Planu Strategicznego* wymienionymi w końcowej części rozdziału 7.1.7 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i omówionymi w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Dlatego też należy oczekiwać efektu synergii skutkującej wzmocnieniem korzystnych oddziaływań na krajobraz, na stosunkowo dużym obszarze. Jednocześnie efekt ten będzie widoczny w miejscach, gdzie udział torfowisk i terenów podmokłych spełniających kryteria GAEC 2 w krajobrazie jest znaczący, czyli w północnej i wschodniej części kraju oraz w dolinach większych rzek. Można się też spodziewać efektów lokalnych na terenach o mniejszym udziale mokradeł objętych GAEC 2, stanowiących enklawy ekosystemów zależnych od wód.

Na wielu obszarach wyznaczonych dla GAEC 2 istniała najprawdopodobniej już dotychczas możliwość skorzystania z różnych interwencji *Planu Strategicznego*, jednak z trudnych do zdiagnozowania powodów rolnicy z niej nie skorzystali. Możliwe, że użytkowane przez nich TUZ nie spełniają kryteriów tych interwencji, co wskazywałoby np. na zły stan ich zachowania.

Rolnicy, którzy mają w swoich gospodarstwach użytki spełniające kryteria GAEC 2 i nie włączyli ich do dotychczasowych interwencji, np. ze względu na brak wymaganych siedlisk czy gatunków lub skomplikowane dla nich procedury formalne, będą zobowiązani do przestrzegania GAEC 2 i prawdopodobnie w większości włączą te użytki do interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, dzięki czemu zwiększy się przestrzenny zakres

interwencji *Planu Strategicznego* i ich pozytywny wpływ na strukturę krajobrazu, utrzymanie istniejącej bioróżnorodności czy ograniczenie procesów degradacji zasobów torfu i pokrywy glebowej. Wpływ ten może dotyczyć zwłaszcza terenów poza obszarami parków narodowych czy siecią obszarów Natura 2000, na których są realizowane wymogi dotyczące użytkowania wynikające z planów zadań ochronnych. Z drugiej strony trudno ocenić, czy przystępując do interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* rolnicy będą użytkować łąki i pastwiska tak jak dotychczas, czy też zmieni się sposób ich użytkowania, co może mieć pozytywny wpływ na krajobraz poprzez poprawę stanu jego elementów a nie samej struktury.

#### **7.1.9 Oddziaływanie na klimat**

Rolnictwo jest sektorem gospodarki najbardziej uzależnionym od warunków klimatycznych a jednocześnie według szacunków emisyjności, rolnictwo jako użytkownik zasobów (gleba, woda, paliwa kopalne) przyczynia się do około 10% emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Zmieniające się warunki klimatyczne są zagrożeniem dla bezpieczeństwa żywnościowego, ponieważ wyzwaniem staje się zapewnienie żywności dla rosnącej populacji przy większych stratach w wyniku występowania klimatycznych zjawisk ekstremalnych. Równocześnie rolnictwo ma wspierać wysiłki na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery oraz form zagospodarowania gruntów, przyczyniających się do globalnego ocieplenia. Większość oddziaływań interwencji *Planu Strategicznego* na komponent „Klimat” zawartych i szczegółowo omówionych w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, po uwzględnieniu zmian wynikających z doprecyzowania normy GAEC 2 oraz wprowadzenia interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* pozostaje aktualna, czyli pozytywna.

Bardzo istotnym problemem adaptacji rolnictwa do zmieniających się warunków klimatycznych jest wdrożenie praktyk rolniczych ukierunkowanych na utrzymanie produktywności i zmniejszenie strat upraw w warunkach suszy. Do interwencji realizujących ww. założenie należy interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, której celem jest poprawa stanu gleb organicznych skutkująca zwiększeniem potencjału retencyjnego, jak również ograniczeniem emisji GHG, głównie CO<sub>2</sub> z powierzchni ok 0,4 mln ha. Korzystnym działaniem będzie zaniechanie dalszego odwadniania TUZ, stabilizowanie poziomu wody w glebach organicznych, poprzez zakaz pogłębiania systemów drenujących, a także ograniczenie do niezbędnego minimum konserwacji rowów melioracyjnych. Ponadto, wdrażane wymogi są ukierunkowane na ograniczenie mineralizacji torfu.

Należy podkreślić, że wymogi normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w znacznym stopniu chronią zasoby węgla organicznego w glebie, choć ich wdrożenie nie spowoduje całkowitego zahamowania procesów mineralizacji utworów organicznych, a tym samym wyeliminowania emisji GHG – w warunkach bagiennych prowadzenie konwencjonalnej gospodarki rolnej jest niemożliwe. Obecne zapisy w odniesieniu do wymogów GAEC 2 i proponowanej interwencji, w przypadku ich wdrażania nie prowadzą do całkowitego zaprzestania odwadniania torfowisk i mokradeł nietorfowych, tym samym nie spowodują eliminacji emisji GHG do atmosfery. Nie jest możliwe, by torf gromadził się w warunkach dopuszczonych wymogami zawartymi w GAEC 2 (uprawa, podsiew) czy też interwencji I.8.12., gdyż zbiorowiska półnaturalne związane z użytkowaniem łąkowym nie są zbiorowiskami torfotwórczymi.

Należy jednak podkreślić, że skutek zwiększenia uwilgotnienia gleb organicznych, zaprzestania eksploatacji torfowisk, zaprzestania ornego użytkowania gleb organicznych, czy utrzymywania

trwałego zadarnienia emisje GHG mają szansę ulec istotnemu ograniczeniu. Kluczowe pozostaje realizowanie wymogów interwencji przez dłuższy czas, wykraczający poza okres programowania WPR. Proponowane interwencje, wspólnie z już realizowanymi (interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne) mają szansę na uzyskanie i utrwalenie efektu synergii.

Interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* należy do tych działań *Planu Strategicznego*, które wpłyną na lepsze wykorzystanie zasobów wodnych i potencjału gleb, czyli wpływać będą na mikroklimat poprzez oddziaływanie bezpośrednie jak i pośrednie na warunki termiczne i wilgotnościowe objętych wsparciem obszarów. Ponadto, utrzymywanie w rolniczym wykorzystaniu trwałych użytków zielonych jest korzystne ze względu na sekwestrację dwutlenku węgla, szczególnie na glebach organicznych.

Pośrednie pozytywne oddziaływanie na klimat interwencji przyczyniających się do utrzymania ekstensywnego użytkowania TUZ, do których należy interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* będzie odbywało się poprzez poprawę warunków termicznych i wilgotnościowych obszarów, tworzenie się sprzyjającego mikroklimatu, zwiększenie sekwestracji węgla w glebie.

Sposób gospodarowania na działkach rolnych znajdujących się w zasięgu normy GAEC 2 ma potencjał w kierunku ochrony gleb najbogatszych w węgiel, poprzez ochronę terenów podmokłych i torfowisk, a także do osiągnięcia celu rozporządzenia NRL jakim jest przywrócenie gleb organicznych wykorzystywanych w rolnictwie będących osuszonymi torfowiskami.

#### **Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na komponent „Klimat” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Wymóg zakazu przekształcania trwałych użytków zielonych na glebach organicznych w grunty orne, a zatem, utrzymywanie zadarnienia przez cały rok, a także ekstensyfikacja zabiegów pratotechnicznych są korzystne, ze względu na ograniczenie emisji GHG.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Utrzymywanie gruntów ornych na glebach organicznych z możliwością płytkiej uprawy i zakazem orania, mimo wprowadzonych organiczeń nie oddziałuje korzystnie w zakresie zmniejszenia emisji – utrzymują się wysokie wartości emisji GHG – 7,9 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>. Jednocześnie płytka uprawa zapobiega postępowaniu niekorzystnych zmian w profilu glebowym, które skutkują wyższymi emisjami. Należy podkreślić, że grunty orne na glebach organicznych zajmują niewielki areal w obrębie wszystkich gruntów objętych normą GAEC 2, tym samym niekorzystny efekt będzie w skali kraju – nieznaczny.

- *zakaz wydobywania torfu*

Zakaz wpłynie korzystnie na komponent klimat, choć skala wydobycia torfu na działkach rolnych jest znikoma.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Zaprzestanie odwadniania lub wprowadzenie wymogów ograniczających odprowadzanie wody warunkuje poprawę uwilgotnienia gleb organicznych, z czym wiąże się wprost ograniczenie emisji GHG

– wpływ korzystny, choć osiągany w dłuższej perspektywie; brak bardziej radykalnych rozwiązań w tym zakresie, które mogłyby przynieść ograniczenie emisji w większym wymiarze i w krótszym czasie; przy czym istotnym ryzykiem w przypadku znacznego zwiększenia uwilgotnienia profili glebowych jest uruchomienie emisji metanu.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Klimat” będzie:

- **średnie** – wynikające z arealu wdrażania norm GAEC 2;
- **pozytywne** – wprowadzone wymogi w większości przypadków sprzyjają ograniczeniu emisji GHG, co jednak zależne jest od sposobu gospodarowania, ekstensyfikacji produkcji oraz skuteczności ograniczenia odpływu;
- **pośrednie** – wymogi dotyczą działań związanych z poprawą stanu gleb organicznych, co skutkuje ograniczeniem emisji GHG; utrzymywanie zadarnienia, ekstensywnego użytkowania jako łąki i pastwiska również wpływa na ograniczenie emisji;
- **skumulowane** – korzystne oddziaływanie normy GAEC 2 na klimat jest powiązane z oddziaływaniami wielu innych interwencji *Planu Strategicznego*;
- **stałe** – powodują trwałe, korzystne zmiany w gospodarowaniu wodą, sposobie użytkowania (TUZ);
- **nieodwracalne** – efekty przestrzegania normy będą utrzymywać się.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 w kontekście wpływu na komponent „Klimat”.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na klimat będzie:

- **średnie, a jedynie lokalnie duże** – ograniczone do rejonów, gdzie nastąpi zmiana użytkowania;
- **pozytywne** – zmiana użytkowania na zdecydowanie bardziej korzystne ze względu na ograniczenie emisji GHG;
- **pośrednie** – zmiany w użytkowaniu wpłyną korzystnie na warunki wodne i glebowe a tym samym również na ograniczenie emisji GHG;
- **stałe** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji;
- **nieodwracalne** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji.

W zakresie oddziaływania na komponent „Klimat” norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z takimi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* jak:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000 (I.8.1.);*
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000 (I.8.2.);*
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000 (I.8.3.);*



- praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt w interwencji Ekoschemat – Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi* (I.4.2.);
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych* (I.4.5.);
- interwencja *Rolnictwo ekologiczne* (I.8.11.);
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW)* (I.9.);
- *Ekoschemat – Grunty wyłączone z produkcji* (I.4.7);
- *Ekoschemat – Prowadzenie produkcji roślinnej w systemie Integrowanej Produkcji Roślin* (I.4.3.);
- *Ekoschemat – Biologiczna uprawa* (I.4.4.);
- Inwestycje w gospodarstwach rolnych w zakresie OZE i poprawy efektywności energetycznej (I.10.2.);
- Inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu (I.10.4.);
- Rozwój usług rolnictwa precyzyjnego na rzecz ochrony środowiska i klimatu (I 10.9.1);
- Zalesianie gruntów rolnych (I.10.12.);
- Zakładanie systemów rolno-leśnych (I.10.13.);
- Zwiększanie bioróżnorodności lasów prywatnych (I.10.14.).

#### **7.1.10 Oddziaływanie na zasoby naturalne**

Analiza Interwencji *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* wskazuje głównie na korzystne oddziaływanie planowanych interwencji na zasoby naturalne. Zostało to ujęte w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Uwzględnienie zmian wynikających z doprecyzowania normy GAEC 2 oraz wprowadzenia interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie spowoduje znaczących zmian w ocenie oddziaływań na zasoby naturalne. Interwencja wzmacnia pozytywne efekty oddziaływania dotychczasowych interwencji, w których wymogi skupiają się na ochronie węgla, materii organicznej, gleby i wody.

Mimo, że wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie będą skutkowały uruchomieniem procesu torfotwórczego w krótkim czasie na dużą skalę, to ich realizacja ma szansę przyczynić się do zahamowania zaniku utworów organicznych. Warunkiem uzyskania pozytywnego efektu jest wdrożenie interwencji na możliwie dużą skalę a także spowodowanie kontynuacji podjętych zobowiązań w kolejnych okresach programowania. Proces odbudowy zasobów węgla organicznego w glebie, zwłaszcza w kontekście torfowisk, ma charakter długofalowy i wymaga stabilnych warunków hydrologicznych i odpowiedniego sposobu użytkowania. Tym samym wdrażanie normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. należą do środków odbudowy pozwalających na osiągnięcie celów w odniesieniu do odbudowy ekosystemów rolniczych wymóg w art. 11 ust 4 rozporządzenia 2024/1991 w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869.

Nie zostały zidentyfikowane działania, które będą miały negatywne duże lub negatywne średnie oddziaływanie na zasoby naturalne, w szczególności na zasoby węgla glebowego (w tym w glebach torfowych).

#### **Wpływ poszczególnych wymogów normy GAEC 2 na komponent „Zasoby naturalne” w skali kraju:**

- *zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ, z wyłączeniem możliwości wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata*

Wymóg zakazu przekształcania trwałych użytków zielonych, utrzymywanie zadarnienia, ograniczenie zabiegów pratotechnicznych do płytkiej uprawy, a także ekstensyfikacja zabiegów pratotechnicznych są korzystne, ze względu na ochronę zasobów węgla w pokrywie glebowej. Przy założeniu utrzymania TUZ na działkach rolnych, wymogi nie spowodują uruchomienia procesów bagiennych, torfotwórczych.

- *zakaz orania gruntów ornych, z wyłączeniem możliwości płytkiej uprawy gleby do głębokości 15 cm*

Utrzymywanie gruntów ornych na glebach organicznych z dopuszczeniem możliwości płytkiej uprawy i zakazem orania wpływa korzystnie na zachowanie węgla w pokrywie glebowej. Przy stosowaniu płytkiej uprawy zachodzi proces mineralizacji materii organicznej zawartej w utworach glebowych, jednak w mniejszym zakresie niż przy stosowaniu głębokiej orki.

- *zakaz wydobywania torfu*

Zakaz wpłynie korzystnie na zasoby naturalne.

- *zakaz budowy i odnawiania rowów i instalacji drenujących do odwadniania lub odprowadzania wody z terenu*

Zaprzestanie odwadniania lub wprowadzenie wymogów ograniczających odprowadzanie wody warunkuje uruchomienie procesów korzystnych ze względu na zachowanie materii organicznej. Poprawa uwilgotnienia gleb organicznych pozwala na zahamowanie bądź spowolnienie procesów degradacji materii organicznej – wpływ korzystny, choć osiągany w dłuższej perspektywie. Brak rozwiązań, które mogłyby przynieść uruchomienie procesów bagiennych, torfotwórczych związany jest z utrzymaniem użytkowania na działkach objętych GAEC 2. W obecnych uwarunkowaniach użytkowanie działek ma charakter konwencjonalny, brak jest propozycji i/lub wsparcia rozwiązań ukierunkowanych na rozwój paludikultury, która ma potencjał pozwalający odtwarzać warunki bagienne przy utrzymaniu produkcji.

W całościowym ujęciu, oddziaływanie normy GAEC 2 na komponent „Zasoby naturalne” będzie:

- **średnie** – wynikające z arealu wdrażania norm GAEC 2, choć wymogi nie wpłyną radykalnie na zwiększenie zawartości węgla w pokrywie glebowej;
- **pozytywne** – wymogi w większości przypadków będą sprzyjać ograniczeniu procesów prowadzących do utraty węgla, ochronie zasobów wodnych, emisji GHG; skala i efekty zależne będą od sposobu gospodarowania, ekstensyfikacji produkcji, skuteczności ograniczenia odpływu;
- **bezpośrednie** – związane z zakazem eksploatacji złóż;
- **pośrednie** – wymogi dotyczą działań związanych z poprawą stanu gleb organicznych, poprawą warunków wodnych, utrzymywaniem zadarnienia, ekstensywnego użytkowania, co skutkuje ograniczeniem utraty węgla w glebach;

- **skumulowane** – korzystne oddziaływanie normy GAEC 2 na zasoby naturalne jest powiązane z oddziaływaniami innych interwencji *Planu Strategicznego*;
- **stałe** – powodują trwałe, korzystne zmiany w gospodarowaniu wodą, sposobie użytkowania (TUZ);
- **nieodwracalne** – efekty przestrzegania normy będą utrzymywać się.

#### **Interwencja I.8.12. Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo**

Wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* w zakresie wariantów I.8.12.1 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych* oraz I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych* odpowiadają wymogom normy GAEC 2 w kontekście wpływu na komponent „Zasoby naturalne”.

Oddziaływanie wariantu I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone* na zasoby naturalne będzie:

- **lokalnie duże** – ograniczone do rejonów, gdzie nastąpi zmiana użytkowania;
- **pozytywne** – zmiana użytkowania na zdecydowanie bardziej korzystne ze względu na ograniczenie emisji GHG;
- **pośrednie** – zmiany w użytkowaniu wpłyną korzystnie na warunki wodne i glebowe, a tym samym również na ograniczenie emisji GHG;
- **stałe** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji;
- **nieodwracalne** – trwałe użytki zielone będą utrzymywane po zakończeniu interwencji.

W zakresie oddziaływania na komponent „Zasoby naturalne” norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* są komplementarne z takimi normami GAEC i interwencjami *Planu Strategicznego* jak:

- norma GAEC 1. *Utrzymywanie trwałych użytków zielonych w oparciu o stosunek powierzchni TUZ do powierzchni UR na poziomie krajowym*;
- norma GAEC 9 *Zakaz przekształcania lub zaorywania TUZ wyznaczonych jako cenne na obszarach Natura 2000*;
- interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne ukierunkowane na zachowanie przyrodniczo cennych, zróżnicowanych ekosystemów łąk i pastwisk w krajobrazie:
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków na obszarach Natura 2000 (I.8.1.);*
  - *Ochrona cennych siedlisk i zagrożonych gatunków poza obszarami Natura 2000 (I.8.2.);*
- interwencja *Ekstensywne użytkowanie łąk i pastwisk na obszarach Natura 2000 (I.8.3.);*
- interwencja *Ekoschemat – Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi (I.4.2.)* – praktyka *Ekstensywne użytkowanie TUZ z obsadą zwierząt* wspiera działania ograniczające degradację gleb i zwiększające zawartość węgla organicznego, co pozostaje w ścisłej korelacji z celami ochrony torfowisk oraz gleb organicznych; wprowadzenie normy GAEC 2, która ogranicza orkę i odwodnienia, sprawi, że wiele gospodarstw zlokalizowanych na terenach torfowych będzie naturalnie predysponowanych do wdrażania powyższych praktyk; działania przewidziane w ramach tego ekoschematu dodatkowo wspierają sekwestrację węgla w glebie, ograniczają rozpad materii organicznej oraz zwiększają zdolność gleby do zatrzymywania wody – co jest szczególnie istotne na obszarach objętych ochroną torfowisk;
- interwencja *Ekoschemat – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych (I.4.5.)* – wymogi są zbieżne z działaniami dot. nowej normy GAEC 2 takimi jak zatrzymanie wody i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>; zatrzymanie wody na TUZ wspiera ochronę gleb organicznych poprzez

utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych, co przeciwdziała mineralizacji torfu i zapobiega utracie materii organicznej;

- interwencja *Rolnictwo ekologiczne* (I.8.11.) – wśród wymogów obowiązuje zakaz stosowania nawozów mineralnych i pestycydów, co pozytywnie wpływa na stan gleby i wód; interwencja zakłada niski poziom ingerencji w środowisko, jej stosowanie na torfowiskach i glebach podmokłych jest zbieżne z celami normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*;
- interwencje pośrednio, krótkoterminowo przyczyniające się do utrzymania trwałych użytków zielonych, ukierunkowane na przeciwdziałanie spadkowi opłacalności produkcji rolnej w małych i średnich gospodarstwach utrzymujących zwierzęta: *Wsparcie dochodów związane z produkcją do krów* (I.5.1.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do młodego bydła* (I.5.2.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do owiec* (I.5.3.), *Wsparcie dochodów związane z produkcją do kóz* (I.5.4.);
- interwencja *Płatności dla obszarów z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami (ONW)* (I.9.);
- *Premie z tytułu zalesień i zadrzewień oraz systemów rolno-leśnych* – wraz z normami GAEC 2 mają komplementarny charakter, ponieważ wzmacniają stosowanie takich praktyk jako formy biernej ochrony torfowisk – tam, gdzie nie można prowadzić intensywnego użytkowania; zadrzewienia w krajobrazie rolniczym (np. wzdłuż granic torfowisk, kanałów melioracyjnych, oczek wodnych) mogą działać jako osłona przed wysychaniem torfowisk oraz bufor biologiczny; działania z tytułu wspomnianej premii wraz z wymogami nowej interwencji mogą zostać połączone np. poprzez zadrzewienia śródpolne wspierające retencję i ochronę torfowiska.

#### **7.1.11 Oddziaływanie na zabytki**

Doprecyzowanie kryteriów normy GAEC 2 oraz wprowadzenie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie wpłynęło na zmianę oddziaływań *Planu Strategicznego* na komponent „Zabytki” w stosunku do oceny zawartej w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*.

#### **7.1.12 Oddziaływanie na dobra materialne**

Doprecyzowanie kryteriów normy GAEC 2 oraz wprowadzenie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie wpłynęło na zmianę oddziaływań *Planu Strategicznego* na komponent „Dobra materialne” w stosunku do oceny zawartej w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*.

### **7.2 Oddziaływanie na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000**

W rozdziale przeanalizowano oddziaływanie doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* zawartych w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* na integralność i spójność oraz na przedmiot i cele sieci obszarów Natura 2000. Oddziaływanie pozostałych interwencji zawartych w *Planie Strategicznym* zostało opisane w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Ww. opis zawiera informacje

odnośnie założeń oceny, działań służących zachowaniu i odtworzeniu siedlisk przyrodniczych Natura 2000, gatunków fauny i flory, zielonej infrastruktury sformułowanych w *Priorytetowych ramach działań (PAF) dla sieci Natura 2000 w Polsce w latach 2021-2027*, jak również celów sformułowanych w Dyrektywie siedliskowej.

Analiza doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, o które został uzupełniony *Plan Strategiczny* wykazuje, że zawierają one wymogi, których przestrzeganie może pozytywnie oddziaływać na środowisko zarówno w zakresie komponentów biotycznych, jak i abiotycznych, ze względu na skalę oddziaływania (cały kraj), zakres (0,4 mln ha potencjalnego obszaru wdrażania skoncentrowanego w miejscach występowania siedlisk mokradłowych, w tym ok. 0,2 mln ha w ostojach Natura 2000), przedmiot oddziaływania (gleby organiczne przekształcone w wyniku odwodnienia), a także na cele, przedmiot i integralność obszarów Natura 2000. Jednocześnie należy podkreślić, że realizacja wymogów nie zastąpi wdrażania zapisów PZO ukierunkowanych na ochronę fauny, flory, czy siedlisk przyrodniczych – ma charakter wspierający działania w tym zakresie.

W odniesieniu do wdrażania I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, podobnie jak w przypadku pozostałych interwencji *Planu Strategicznego* obowiązkowym wymogiem jest zgodność planowanych do realizacji działań z planami ochrony lub planami zadań ochronnych na obszarach Natura 2000, ustanowionymi przez ministra właściwego do spraw środowiska lub Regionalnych Dyrektorów Ochrony Środowiska. Tym samym wdrażanie ww. interwencji, a w szczególności zaplanowanych wymogów nie może powodować negatywnych oddziaływań na przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Należy przy tym podkreślić, że utrzymywanie bądź zapewnienie ekstensywnego użytkowania TUZ, w warunkach dużego uwilgotnienia gleb organicznych jest niezwykle istotne dla zachowania różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich w różnych aspektach (fauna, flora, siedliska). Powiązanie wdrażania interwencji I.8.12. z normą GAEC 2 zapewnia stabilność w realizacji wymogów i kontynuację po zakończeniu obecnego okresu programowania.

Zgodnie z kategoryzacją interwencji zaproponowaną w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* należy do dużych, a więc mieszczących się w planowanym areale wdrażania od 100 000 do 500 000 ha. Cały potencjalny areal wdrażania interwencji w kraju to 0,4 mln ha, przy czym w granicach obszarów Natura 2000 znajduje się 0,2 mln ha, czyli 50%. Tym samym interwencja oraz norma GAEC 2 należą do tych narzędzi *Planu Strategicznego*, które mają potencjał oddziaływania na środowisko przyrodnicze i krajobraz w największym wymiarze, dzięki czemu mogą wspierać osiągnięcie celu nadrzędnego tj. ochrony gleb najbogatszych w węgiel, poprzez ochronę terenów podmokłych i torfowisk, a także przywrócenie gleb organicznych wykorzystywanych w rolnictwie będących osuszonymi torfowiskami, czyli jednego z celów rozporządzenia 2024/1991 w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869 (w art. 11 ust 4). Odgrywać będą również istotną rolę jako środki odbudowy sprzyjające poprawie stanu siedlisk przyrodniczych Natura 2000 będących przedmiotem art. 4 ww. rozporządzenia.

Wymogi interwencji w przypadku gruntów ornych na glebach organicznych skutkować będą zmniejszeniem intensywności dotychczasowego użytkowania (wariant I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach ornych*), lub też zmianą gruntów ornych w ekstensywnie użytkowane trwałe użytki zielone (wariant I.8.12.3 *Przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone*). Zakaz drenażu przyczyniać się będzie do poprawy warunków wodnych i stopniowej poprawy stanu gleb

organicznych. W sytuacji braku bardziej restrykcyjnych działań wynikających z zapisów planów zadań ochronnych ww. wymogi przyczyniać się będą do poprawy parametrów gleb, przy czym należy podkreślić, że uruchomienie procesów bagiennych torfotwórczych w zdecydowanej większości obszarów objętych normą GAEC 2 nie będzie możliwe (ze względu na utrzymanie obecnego, konwencjonalnego użytkowania i/lub zaburzenie warunków wodnych i hydrologicznego zasilania). W przypadku zmiany gruntów ornych w ekstensywnie użytkowane łąki, przy zaprzestaniu drenażu, w określonych sytuacjach uwarunkowanych lokalnymi czynnikami (stabilne i stałe zasilanie wodą umożliwiające trwałe wysokie uwilgotnienie), a także w odpowiednio długim horyzoncie czasowym, istnieje możliwość uruchomienia procesów bagiennych i wykształcenia zbiorowisk torfotwórczych, prowadzących do akumulacji torfu. Analogiczna sytuacja jest prawdopodobna w przypadku wdrażania wymogów wariantu I.8.12.2 *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych*. Kluczowym warunkiem osiągnięcia celów jest kontynuacja realizacji wymogów w dłuższej perspektywie czasowej, w kolejnych okresach programowania WPR. Krótkotrwałe, roczne interwencje nie spowodują zmian w strukturze gleby, warunkach wodnych czy w strukturze zbiorowisk roślinnych, skutkujących akumulacją torfu.

Ryzyko uzyskania małego efektu przyrodniczego, w tym związanego z zapewnieniem integralności obszarów jest wynikiem rozproszenia działań w przestrzeni i kalkulacji stawek płatności.

Interwencje polegające na ograniczeniu odwadniania obszarów z glebami organicznymi, mimo że niezaplanowane *stricte* na obszarach Natura 2000 mają dla nich istotne znaczenie. Wymogi ujęte w normie GAEC 2 i interwencji są ukierunkowane na ochronę gleb organicznych poprzez ograniczenie drenażu, zakaz wydobywania torfu, ograniczenie prac konserwacyjnych na sieci rowów melioracyjnych, ograniczenie zabiegów pratotechnicznych. Większość ww. wymogów pozwala na poprawę kondycji siedlisk hydrogenicznych i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych w warunkach utrzymania produkcji rolniczej, co może wzmacniać wymogi zapisane w PZO, ukierunkowane na ochronę przyrody, w tym siedlisk przyrodniczych, populacji gatunków fauny i flory. Należy jednocześnie podkreślić, że zapisy działań fakultatywnych w odniesieniu do ochrony siedlisk torfowiskowych oraz innych siedlisk mokradłowych znajdujące się w PZO są zazwyczaj bardziej restrykcyjne i doprecyzowane niż wymogi obejmujące wyłącznie zakaz budowy nowych rowów melioracyjnych, zakaz eksploatacji torfu oraz zakaz orki. W przypadku działek z glebami organicznymi, na których nie odnotowano przedmiotów ochrony, a jednocześnie znajdujących się w zasięgu oddziaływania normy GAEC 2, wdrożenie zaproponowanych interwencji poprawi warunki siedliskowe, glebowe i hydrologiczne, wspierając realizację celów ochrony dla siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony. Zasięg tego oddziaływania z uwagi na uwarunkowania morfologiczne, hydrologiczne i glebowe poszczególnych obiektów torfowiskowych jest trudny do określenia i wykracza poza zakres niniejszego opracowania. Należy podkreślić istotną rolę zaproponowanych zmian w *Planie Strategicznym* w kontekście formułowania środków odbudowy w Krajowym Planie Odbudowy Zasobów Przyrodniczych wynikających z wdrażania rozporządzenia NRL.

Szczególnie istotne zapisy interwencji dotyczą zamiany gruntów ornych na glebach organicznych w TUZ, co sprzyja zarówno ograniczeniu emisji GHG, jak i jest korzystne dla bioróżnorodności, która na obszarach wiejskich związana jest w znacznej mierze z ekstensywnie użytkowanymi łąkami i pastwiskami. Kluczowy w tym przypadku pozostaje zakres wdrożenia interwencji, a tym samym zarówno działania promujące zaproponowane rozwiązania wśród potencjalnych beneficjentów, jak i wysokość płatności.

Nowa interwencja jest komplementarna do tych, które wcześniej znalazły się w *Planie Strategicznym*, a które są ukierunkowane wprost na ochronę zasobów przyrodniczych występujących

na obszarach wiejskich zarówno w kontekście populacji fauny i flory, siedlisk przyrodniczych Natura 2000, jak i struktury krajobrazu. W kontekście struktury krajobrazu wdrażanie nowej interwencji wykazuje potencjał w kierunku odtwarzania mokradła, a więc jednego z kluczowych elementów struktury krajobrazu decydującego o kształtowaniu różnorodności biologicznej.

W *Planie Strategicznym* znajdują się interwencje pozwalające na wykreowanie bądź utrzymanie mozaiki siedlisk warunkującej zachowanie licznych i zróżnicowanych nisz ekologicznych. Zapewniają tym samym potencjał dla zwiększenia bioróżnorodności, a także możliwości w zakresie renaturyzacji siedlisk czy też odbudowy populacji fauny. Oddziałując bezpośrednio i pośrednio na przedmioty i cele ochrony wielu obszarów Natura 2000 (zasięg powierzchni objętej normą GAEC 2 obejmuje 3,2% obszarów OSO i ok 3% obszarów SOO), w sytuacji konsekwentnego ich wdrażania i przy założeniu szerokiego upowszechnienia mają one duży walor w zakresie utrzymywania, kreowania lub przywracania integralności obszarów Natura 2000. Wpływają także na kształtowanie zasobów wodnych i glebowych, pozytywnie oddziałując na ekosystemy wodne na obszarach Natura 2000. Zbliżony charakter ma również norma GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* – pozwalają na kreowanie w krajobrazie rolniczym mozaiki siedlisk, zróżnicowania nisz ekologicznych oraz zwiększają potencjał w kontekście bioróżnorodności, czy też integralności obszarów Natura 2000. Odtwarzanie siedlisk mokradłowych w miejscach z bardziej intensywną produkcją roślinną i zwierzęcą poprawia strukturę krajobrazu, przyczynia się do powstawania korytarzy ekologicznych, ostoji o znaczeniu zarówno lokalnym jak i regionalnym (większość obszarów wdrażania GAEC 2 występuje w północnej i wschodniej części kraju), szczególnie w obszarach, dla których nie opracowano jak dotąd Planów Zadań Ochronnych (w takich sytuacjach zapisy GAEC 2 oraz wdrożenie interwencji I.8.12. stanowiąć będzie potencjalnie realne narzędzie ochrony zasobów przyrodniczych – zarówno komponentów biotycznych (fauna, flora, siedliska przyrodnicze), jak i abiotycznych.

Wśród interwencji *Planu Strategicznego* znajdują się takie, które sprzyjają poprawie warunków glebowych i wodnych poprzez ograniczanie stosowania środków ochrony roślin, nawożenia oraz wdrażanie praktyk pozwalających na poprawę jakości gleb i wód. Są to zatem interwencje, które przyczyniają się do poprawy warunków ekosystemów wodnych, zapewniając w przypadku obszarów Natura 2000 realizację celów, przedmiotu ochrony oraz przyczyniając się do wzmacniania ich integralności. Do takich interwencji należy również I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* – ograniczenie zabiegów pratotechnicznych, ochrona gleb organicznych, w tym zahamowanie procesu mineralizacji materii organicznej w wierzchnich warstwach gleb pobagiennych, skutkuje nie tylko ograniczeniami emisji GHG, ale również emisji związków azotowych do wód powierzchniowych i podziemnych – w ten sposób przeciwdziała eutrofizacji jezior, ale również morskich wód przybrzeżnych.

Wprowadzenie normy GAEC 2 oraz powiązanej z nią Interwencji I.8.12. wpłynie w znaczący sposób na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność, co ilustrują dane zawarte w tabeli 7.2-1 oraz 7.2-2. W przypadku ptasich obszarów Natura 2000 (OSO) na 36 z nich gleby organiczne i tereny podmokłe zajmują ponad 1000 ha (156,5 tys. ha). W przypadku obszarów siedliskowych (SOO) takich obiektów jest 20 (99,5 tys. ha).

Na OSO Bagno Wizna gleby organiczne i podmokłe zajmują ponad 50% obszaru (7,6 tys. ha), na pięciu kolejnych obiektach – udział gleb spełniających kryteria GAEC 2 wynosi od 30 do 39% (ok 21,4 tys ha), a na siedmiu – od 22 do 29% (ok 57,0 tys ha). Powyżej 10% arealu gleby organiczne zajmują na kolejnych 13 obiektach (26,3 tys. ha). Łącznie gleby organiczne występują na 63% OSO (niemal 295 tys. ha).

Wśród obszarów SOO, największy udział gleb organicznych i podmokłych – 67% występuje w ostoi Krowie Bagno (0,3 tys ha). Nieco mniej, bo ok 55% w kolejnych ostojach Lubelszczyzny – Torfowiska Chełmskie (1,1 tys. ha) i Dolina Krzny (0,1 tys. ha). Powyżej 30% obszarów z glebami spełniającymi normę GAEC 2 znajduje się w kolejnych ośmiu ostojach siedliskowych (22,5 tys. ha). Udział gleb organicznych w przedziale 20-30% cechuje następnych sześć SOO (44,5 tys. ha), a więcej niż 10% tych gleb znajduje się na 20 ostojach (18,9 tys. ha). Łącznie gleby organiczne i tereny podmokłe spełniające kryteria normy GAEC 2 występują tylko na 30% SOO (128,6 tys. ha). Tym samym w ujęciu wszystkich ostoi, dla obszarów siedliskowych wdrażanie normy GAEC 2 nie jest aż tak istotne, jak w przypadku obszarów OSO.

Tab. 7.2-1 Gleby organiczne i tereny podmokłe wyznaczone w ramach GAEC 2 w obszarach ptasich Natura 2000 (OSO)

| Lp. | Obszar Natura 2000 OSO         |           | GAEC 2   |    | Lp. | Obszar Natura 2000 OSO            |           | GAEC 2 |    |
|-----|--------------------------------|-----------|----------|----|-----|-----------------------------------|-----------|--------|----|
|     | nazwa                          | ha        | ha       | %  |     | nazwa                             | ha        | ha     | %  |
| 1   | Ostoja Biebrzańska             | 148509,31 | 39391,74 | 27 | 74  | Ostoja Witnicko-Dębniarska        | 46993,07  | 213,85 | 0  |
|     | Dolina Środkowej               |           |          |    |     |                                   |           |        |    |
| 2   | Noteci i Kanału Bydgoskiego    | 32672,07  | 12893,96 | 39 | 75  | Puszcza Sandomierska              | 129304,13 | 194,36 | 0  |
| 3   | Bory Tucholskie                | 322535,87 | 9248,41  | 3  | 76  | Dolina Szyszły                    | 2557,21   | 185,32 | 7  |
| 4   | Bagno Wizna                    | 14470,97  | 7621,06  | 53 | 77  | Bory Dolnośląskie                 | 172093,39 | 172,14 | 0  |
| 5   | Wybrzeże Trzebiatowskie        | 31757,59  | 7050,04  | 22 | 78  | Puszcza Borecka                   | 18962,76  | 165,60 | 1  |
| 6   | Puszcza Knyszyńska             | 139590,23 | 6596,47  | 5  | 79  | Jezioro Łuknajno                  | 1380,25   | 161,43 | 12 |
| 7   | Ujście Warty                   | 33215,02  | 6413,76  | 19 | 80  | Zatoka Pucka                      | 62430,43  | 157,07 | 0  |
| 8   | Dolina Dolnej Odry             | 61605,38  | 5415,36  | 9  | 81  | Jezioro Drużno                    | 5995,71   | 151,71 | 3  |
| 9   | Nadnoteckie Łęgi               | 16058,11  | 4794,65  | 30 | 82  | Puszcza Kampinoska                | 37640,49  | 150,27 | 0  |
| 10  | Dolina Górnej Narwi            | 18384,08  | 4254,45  | 23 | 83  | Puszcza Biała                     | 83779,74  | 145,46 | 0  |
| 11  | Bagienna Dolina Narwi          | 23147,07  | 3847,50  | 17 | 84  | Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry | 14793,28  | 140,54 | 1  |
| 12  | Puszcza Piska                  | 172802,22 | 3704,05  | 2  | 85  | Dolina Górnej Łabuńki             | 1906,98   | 139,53 | 7  |
| 13  | Puszcza Augustowska            | 134377,71 | 3687,80  | 3  | 86  | Małopolski Przełom Wisły          | 6972,78   | 129,61 | 2  |
| 14  | Doliny Omulwi i Płodownicy     | 34386,66  | 3618,52  | 11 | 87  | Jezioro Dobskie                   | 6985,25   | 129,48 | 2  |
| 15  | Pradolina Warszawsko-Berlińska | 23412,42  | 2913,21  | 12 | 88  | Torfowiska Orawsko-Nowotarskie    | 8266,68   | 119,27 | 1  |
| 16  | Puszcza Goleniowska            | 25039,24  | 2582,26  | 10 | 89  | Dolina Sołokiji                   | 13667,76  | 117,65 | 1  |
| 17  | Dolina Dolnej Noteci           | 24943,55  | 2452,00  | 10 | 90  | Puszcza Barłinea                  | 26505,62  | 113,41 | 0  |
| 18  | Łąki Skoszewskie               | 9083,40   | 2248,96  | 25 | 91  | Ostoja Kozienicka                 | 68301,20  | 104,20 | 0  |
| 19  | Dolina Dolnego Bugu            | 74309,92  | 2184,31  | 3  | 92  | Lasy Łukowskie                    | 11488,44  | 96,06  | 1  |
| 20  | Puszcza Napiwodzko-Ramucka     | 116604,69 | 1993,14  | 2  | 93  | Błota Rakutowskie                 | 4437,93   | 95,69  | 2  |
| 21  | Dolina Dolnej Narwi            | 26527,92  | 1867,96  | 7  | 94  | Lasy Iławskie                     | 25218,53  | 82,47  | 0  |
| 22  | Doliny Wkry i Mławki           | 28751,54  | 1858,29  | 6  | 95  | Zbiornik Turawa                   | 2123,81   | 73,88  | 3  |
| 23  | Dolina Tyśmienicy              | 7363,66   | 1846,04  | 25 | 96  | Zbiornik Otmuchowski              | 2078,71   | 72,73  | 3  |
| 24  | Ostoja Warmińska               | 145451,14 | 1808,47  | 1  | 97  | Bagienna Dolina Drwęcy            | 3366,06   | 69,48  | 2  |
| 25  | Polesie                        | 18030,91  | 1669,20  | 9  | 98  | Ostoja Cedyńska                   | 20871,24  | 67,47  | 0  |
| 26  | Lasy Puszczy nad Drawą         | 190279,05 | 1648,52  | 1  | 99  | Lasy Mirachowskie                 | 8232,38   | 66,04  | 1  |
| 27  | Dolina Środkowej Odry          | 33677,79  | 1581,81  | 5  | 100 | Ostoja Nadgoplańska               | 9815,84   | 64,54  | 1  |
| 28  | Dolina Liwca                   | 27431,51  | 1551,78  | 6  | 101 | Dolina Samicy                     | 2390,98   | 62,12  | 3  |
| 29  | Chełmskie Torfowiska Węglanowe | 4309,42   | 1540,81  | 36 | 102 | Ostoja Nieliska                   | 3135,26   | 47,12  | 2  |
| 30  | Bagno Pulwy                    | 4112,40   | 1421,05  | 35 | 103 | Grądy Odrzańskie                  | 20905,97  | 44,48  | 0  |
| 31  | Przełomowa Dolina Narwi        | 7393,94   | 1242,73  | 17 | 104 | Zbiornik Wonieś                   | 2802,13   | 39,03  | 1  |
| 32  | Ostoja Drawska                 | 153906,15 | 1235,42  | 1  | 105 | Puszcza Darżłubska                | 6452,63   | 38,99  | 1  |



|    |                           |           |         |    |     |                                   |           |       |   |
|----|---------------------------|-----------|---------|----|-----|-----------------------------------|-----------|-------|---|
| 33 | Dolina Górnego Nurca      | 3995,02   | 1173,11 | 29 | 106 | Jezioro Oświn i okolice           | 2501,57   | 35,26 | 1 |
| 34 | Bagna Rozwarowskie        | 4249,65   | 1082,93 | 25 | 107 | Lasy Strzeleckie                  | 8749,48   | 32,04 | 0 |
| 35 | Zlewnia Górnej Huczw      | 6504,60   | 1053,51 | 16 | 108 | Dąbrowy Krotoszyńskie             | 34245,28  | 24,65 | 0 |
| 36 | Zalew Kamieński i Dziwna  | 12506,91  | 1000,34 | 8  | 109 | Zbiornik Jeziorsko                | 10349,72  | 23,52 | 0 |
| 37 | Dolina Środkowej Warty    | 57104,36  | 931,27  | 2  | 110 | Puszcza Niepołomska               | 11762,31  | 22,54 | 0 |
| 38 | Ostoja Ińska              | 87710,94  | 918,86  | 1  | 111 | Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie | 31577,92  | 22,42 | 0 |
| 39 | Delta Świny               | 11008,45  | 911,40  | 8  | 112 | Lasy Janowskie                    | 60235,74  | 20,87 | 0 |
| 40 | Zalew Szczeciński         | 47194,57  | 874,02  | 2  | 113 | Jezioro Zgierzynieckie            | 552,77    | 17,83 | 3 |
| 41 | Bagno Bubnów              | 2187,60   | 788,47  | 36 | 114 | Bieszczady                        | 111519,46 | 15,35 | 0 |
| 42 | Dolina Nidy               | 19956,08  | 785,76  | 4  | 115 | Beskid Niski                      | 151966,63 | 14,17 | 0 |
| 43 | Pobrzeże Słowińskie       | 21819,42  | 778,80  | 4  | 116 | Jeziora Wełyńskie                 | 2811,18   | 13,22 | 0 |
| 44 | Ostoja Tyszowiecka        | 11029,41  | 699,29  | 6  | 117 | Góry Izerskie                     | 20346,49  | 13,03 | 0 |
| 45 | Dolina Kostrzyna          | 14376,13  | 681,99  | 5  | 118 | Dolina Górnej Wisły               | 24740,19  | 12,92 | 0 |
| 46 | Jezioro Miedwie i okolice | 16510,98  | 677,70  | 4  | 119 | Lasy Łębskie                      | 8565,33   | 10,69 | 0 |
| 47 | Jezioro Świdwie           | 7196,24   | 668,66  | 9  | 120 | Dolina Środkowej Wisły            | 30777,88  | 10,45 | 0 |
| 48 | Dolina Środkowego Bugu    | 28096,59  | 650,11  | 2  | 121 | Stawy w Brzeszczach               | 3058,55   | 5,15  | 0 |
| 49 | Wielki Sandr Brdy         | 37106,25  | 617,40  | 2  | 122 | Bielawskie Błota                  | 1101,29   | 4,58  | 0 |
| 50 | Stawy Przemkowskie        | 4605,42   | 576,91  | 13 | 123 | Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem  | 1252,35   | 3,83  | 0 |
| 51 | Bagna Nietlickie          | 4080,76   | 538,79  | 13 | 124 | Pogórze Przemyskie                | 65390,15  | 1,88  | 0 |
| 52 | Bagno Całowanie           | 4897,70   | 519,55  | 11 | 125 | Zbiornik Nyski                    | 2139,72   | 1,88  | 0 |
| 53 | Puszcza Notecka           | 178255,76 | 514,69  | 0  | 126 | Beskid Żywiecki                   | 34988,82  | 1,60  | 0 |
| 54 | Dolina Pilicy             | 35356,26  | 507,54  | 1  | 127 | Staw Bošków                       | 326,20    | 1,02  | 0 |
| 55 | Lasy Skaliskie            | 12626,60  | 495,61  | 4  | 128 | Ujście Wisły                      | 1748,11   | 0,92  | 0 |
| 56 | Puszcza nad Gwdą          | 77678,90  | 466,19  | 1  | 129 | Góry Słonne                       | 55055,80  | 0,71  | 0 |
| 57 | Doliny Przysowy i Studwi  | 3980,66   | 437,65  | 11 | 130 | Karkonosze                        | 18660,74  | 0,66  | 0 |
| 58 | Łęgi Odrzańskie           | 21350,48  | 397,27  | 2  | 131 | Góry Stołowe                      | 19816,74  | 0,30  | 0 |
| 59 | Roztocze                  | 103503,34 | 379,16  | 0  | 132 | Zbiornik Podedwórze               | 283,71    | 0,18  | 0 |
| 60 | Lasy Parczewskie          | 14024,30  | 373,69  | 3  | 133 | Dolina Dolnej Skawy               | 6818,64   | 0,04  | 0 |
| 61 | Puszcza Solska            | 79349,09  | 349,78  | 0  | 134 | Dolina Dolnej Soły                | 4023,55   | 0,00  | 0 |
| 62 | Ostoja Polygon Orzysz     | 21207,98  | 348,69  | 2  | 135 | Zatoka Pomorska                   | 309154,92 | 0,00  | 0 |
| 63 | Puszcza Białowieska       | 63147,59  | 321,55  | 1  | 136 | Żwirownia Skoki                   | 166,32    | 0,00  | 0 |
| 64 | Wielki Łęg Obrzański      | 7539,98   | 321,24  | 4  | 137 | Tatry                             | 21018,13  | 0,00  | 0 |
| 65 | Dolina Baryczy            | 55516,82  | 311,60  | 1  | 138 | Pieniny                           | 2336,43   | 0,00  | 0 |
| 66 | Dolina Dolnej Wisły       | 33559,04  | 305,52  | 1  | 139 | Przybrzeżne wody Bałtyku          | 194626,73 | 0,00  | 0 |
| 67 | Dolina Słupi              | 37471,84  | 290,64  | 1  | 140 | Pasma Policy                      | 1190,10   | 0,00  | 0 |
| 68 | Ostoja Wkrzańska          | 14575,73  | 289,90  | 2  | 141 | Zbiornik Mietkowski               | 1193,89   | 0,00  | 0 |
| 69 | Uroczysko Mosty-Zahajki   | 5061,74   | 265,80  | 5  | 142 | Ławica Słupska                    | 80969,72  | 0,00  | 0 |
| 70 | Ostoja Rogalińska         | 21763,12  | 255,56  | 1  | 143 | Gorce                             | 7658,58   | 0,00  | 0 |
| 71 | Pojezierze Sławskie       | 39144,83  | 240,02  | 1  | 144 | Babia Góra                        | 4915,65   | 0,00  | 0 |
| 72 | Zalew Wiśłany             | 32224,12  | 218,40  | 1  | 145 | Stawy Wielikąt i Las Tworkowski   | 914,49    | 0,00  | 0 |
| 73 | Dolina Pasłęki            | 20669,89  | 216,89  | 1  |     |                                   |           |       |   |

Tab. 7.2-1 Gleby organiczne i tereny podmokłe wyznaczone w ramach GAEC 2 w obszarach siedliskowych Natura 2000 (SOO)

| Lp. | Obszar Natura 2000 SOO                 |           | GAEC 2   |    | Lp. | Obszar Natura 2000 SOO                |          | GAEC 2 |   |
|-----|----------------------------------------|-----------|----------|----|-----|---------------------------------------|----------|--------|---|
|     | nazwa                                  | ha        | ha       | %  |     | nazwa                                 | ha       | ha     | % |
| 1   | Dolina Biebrzy                         | 121206,22 | 34685,24 | 29 | 437 | Uroczyska Lasów Starachowickich       | 2349,18  | 0,03   | 0 |
| 2   | Dolina Noteci                          | 50531,99  | 17606,66 | 35 | 438 | Mierzeja Sarbska                      | 1926,67  | 0,02   | 0 |
| 3   | Ujście Warty                           | 33215,02  | 6413,76  | 19 | 439 | Skroda                                | 378,62   | 0,02   | 0 |
| 4   | Ostoja Knyszyńska                      | 136084,43 | 5741,90  | 4  | 440 | Łęg Zdieszowicki                      | 619,90   | 0,02   | 0 |
| 5   | Ostoja w Dolinie Górnej Narwi          | 19090,18  | 4257,09  | 22 | 441 | Stary Zagaj                           | 307,47   | 0,02   | 0 |
| 6   | Ostoja Narwiańska                      | 18604,96  | 4036,43  | 22 | 442 | Uroczyska Lasów Adamowskich           | 1100,77  | 0,02   | 0 |
| 7   | Dolna Odra                             | 30555,18  | 3019,63  | 10 | 443 | Góry Stołowe                          | 10983,57 | 0,01   | 0 |
| 8   | Trzebiatowsko-Kołobrzski Pas Nadmorski | 17468,80  | 3003,63  | 17 | 444 | Opalińskie Buczyny                    | 355,67   | 0,01   | 0 |
| 9   | Narwiańskie Bagna                      | 6831,86   | 2942,24  | 43 | 445 | Cyprianka                             | 109,28   | 0,01   | 0 |
| 10  | Pradolina Bzury-Neru                   | 21886,17  | 2904,66  | 13 | 446 | Dolina Skrwy Lewej                    | 129,02   | 0,01   | 0 |
| 11  | Ujście Odry i Zalew Szczeciński        | 53356,36  | 2485,35  | 5  | 447 | Aleje Pojezierza Iławskiego           | 377,25   | 0,01   | 0 |
| 12  | Ostoja Augustowska                     | 107068,75 | 2129,53  | 2  | 448 | Buczyna w Długiej Goślinie            | 703,49   | 0,01   | 0 |
| 13  | Wolin i Uznam                          | 30158,56  | 1991,63  | 7  | 449 | Zamorze Pniewskie                     | 305,34   | 0,01   | 0 |
| 14  | Ostoja Poleska                         | 10159,14  | 1313,55  | 13 | 450 | Lasy Skarżyskie                       | 2388,81  | 0,01   | 0 |
| 15  | Krośnierska Dolina Odry                | 19202,47  | 1274,73  | 7  | 451 | Ostoja Olsztyńsko-Mirowska            | 2210,88  | 0,01   | 0 |
| 16  | Ostoja w Dolinie Górnego Nurca         | 5524,05   | 1219,59  | 22 | 452 | Białogóra                             | 1132,80  | 0,01   | 0 |
| 17  | Torfowiska Chełmskie                   | 2124,17   | 1171,54  | 55 | 453 | Terespol                              | 109,39   | 0,01   | 0 |
| 18  | Równina Szubińsko-Łabiszyńska          | 2825,85   | 1160,33  | 41 | 454 | Bagna Celestynowskie                  | 1036,97  | 0,01   | 0 |
| 19  | Ostoja Nadliwiecka                     | 13622,72  | 1108,62  | 8  | 455 | Gołe Łąki                             | 49,59    | 0,00   | 0 |
| 20  | Ostoja Nadbużańska                     | 46036,74  | 1075,59  | 2  | 456 | Torfowisko Pobłockie                  | 111,63   | 0,00   | 0 |
| 21  | Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana       | 40862,31  | 938,28   | 2  | 457 | Białe Błoto                           | 43,42    | 0,00   | 0 |
| 22  | Dolina Płoni i Jezioro Miedwie         | 20910,76  | 884,65   | 4  | 458 | Murawy w Haćkach                      | 157,34   | 0,00   | 0 |
| 23  | Ostoja Piska                           | 57826,61  | 830,28   | 1  | 459 | Lasy Leżajskie                        | 2656,40  | 0,00   | 0 |
| 24  | Ostoja Słowińska                       | 32955,34  | 778,77   | 2  | 460 | Beskid Mały                           | 7186,17  | 0,00   | 0 |
| 25  | Ostoja Napiwodzko-Ramucka              | 32612,78  | 778,17   | 2  | 461 | Dobryń                                | 87,82    | 0,00   | 0 |
| 26  | Ostoja Nidziańska                      | 26515,64  | 724,72   | 3  | 462 | Zbocza Płutowskie                     | 1011,37  | 0,00   | 0 |
| 27  | Dorzecze Parsęty                       | 27710,43  | 570,49   | 2  | 463 | Obuwik w Uroczysku Świdów             | 36,55    | 0,00   | 0 |
| 28  | Przymorskie Błota                      | 1709,61   | 526,47   | 31 | 464 | Łęgi w lasach nad Liswartą            | 234,68   | 0,00   | 0 |
| 29  | Ostoja Bagno Całowanie                 | 4019,32   | 519,98   | 13 | 465 | Brzeźnicka Węgorza                    | 592,16   | 0,00   | 0 |
| 30  | Dolina Dolnej Pilicy                   | 31821,57  | 509,40   | 2  | 466 | Murawy na Poligonie Orzysz            | 1298,35  | 0,00   | 0 |
| 31  | Niecka Skaliska                        | 11385,72  | 485,59   | 4  | 467 | Wrzosowiska Świętoszowsko-Ławszowskie | 9647,62  | 0,00   | 0 |
| 32  | Ostoja nad Baryczą                     | 82026,38  | 480,72   | 1  | 468 | Łęgi nad Nysą Łużycką                 | 449,91   | 0,00   | 0 |
| 33  | Pojezierze Sejneńskie                  | 13630,94  | 472,43   | 3  | 469 | Ostoja Radomno                        | 929,37   | 0,00   | 0 |
| 34  | Ostoja Goleniowska                     | 8435,57   | 468,47   | 6  | 470 | Przygielkowska Koło Gozdnic           | 1767,70  | 0,00   | 0 |
| 35  | Dolny Wieprz                           | 8182,30   | 438,14   | 5  | 471 | Łąki Kazuńskie                        | 340,02   | 0,00   | 0 |
| 36  | Dolina Wieprzy i Studnicy              | 14349,03  | 416,07   | 3  | 472 | Las Baniewicki                        | 611,54   | 0,00   | 0 |
| 37  | Ostoja Nadwarciańska                   | 26653,07  | 415,29   | 2  | 473 | Opolska Dolina Nysy Kłodzkiej         | 1439,64  | 0,00   | 0 |

|    |                                 |          |        |    |     |                                |        |      |   |
|----|---------------------------------|----------|--------|----|-----|--------------------------------|--------|------|---|
| 38 | Dolina Radwi, Chocieli i Chotli | 21861,73 | 411,96 | 2  | 474 | Torfowisko Zocie               | 65,78  | 0,00 | 0 |
| 39 | Łęgi Odrzańskie                 | 21350,48 | 397,27 | 2  | 475 | Lasy Dołhobyczowskie           | 477,09 | 0,00 | 0 |
| 40 | Dolina Górnej Pilicy            | 11193,22 | 388,93 | 3  | 476 | Dolna Wiśłoka z Dopływami      | 453,76 | 0,00 | 0 |
| 41 | Dolina Grabowej                 | 8255,34  | 378,34 | 5  | 477 | Zimna Woda                     | 88,76  | 0,00 | 0 |
| 42 | Zatoka Pucka i Półwysep Helski  | 26566,43 | 360,19 | 1  | 478 | Murawy w Mielniku              | 99,01  | 0,00 | 0 |
| 43 | Uroczyska Puszczy Drawskiej     | 74768,36 | 359,87 | 0  | 479 | Bachus                         | 84,24  | 0,00 | 0 |
| 44 | Krowie Bagno                    | 535,24   | 359,28 | 67 | 480 | Żmudź                          | 44,13  | 0,00 | 0 |
| 45 | Dolina Słupi                    | 6991,48  | 355,15 | 5  | 481 | Polichna                       | 368,40 | 0,00 | 0 |
| 46 | Jeziora Uściwierskie            | 2065,57  | 349,73 | 17 | 482 | Karsibórz Świdwiński           | 587,99 | 0,00 | 0 |
| 47 | Dolina Łobżonki                 | 5894,45  | 339,88 | 6  | 483 | Gałużki w Chocianowie          | 29,54  | 0,00 | 0 |
| 48 | Poleska Dolina Bugu             | 8173,25  | 334,39 | 4  | 484 | Forty w Toruniu                | 12,91  | 0,00 | 0 |
| 49 | Puszcza Białowieska             | 63147,60 | 321,55 | 1  | 485 | Kościół w Sławkowie            | 1,45   | 0,00 | 0 |
| 50 | Ostoja Borecka                  | 25340,14 | 311,57 | 1  | 486 | Putnowice                      | 70,16  | 0,00 | 0 |
| 51 | Dolina Drwęcy                   | 12565,15 | 309,46 | 2  | 487 | Różanki                        | 4,97   | 0,00 | 0 |
| 52 | Jeziora Wdzydzkie               | 13583,75 | 306,57 | 2  | 488 | Irynowy Zagon koło Gromadzynia | 37,93  | 0,00 | 0 |
| 53 | Łąki Trzęślicowe w Foluszu      | 2130,84  | 298,60 | 14 | 489 | Las Pilczycki                  | 120,73 | 0,00 | 0 |
| 54 | Dorzecze Regi                   | 14827,82 | 292,82 | 2  | 490 | Torfowisko Linie               | 5,27   | 0,00 | 0 |
| 55 | Dolina Wierzycy                 | 4618,33  | 285,32 | 6  | 491 | Żerkowice-Skała                | 84,85  | 0,00 | 0 |
| 56 | Piaśnickie Łąki                 | 1084,99  | 281,36 | 26 | 492 | Niedzica                       | 25,75  | 0,00 | 0 |
| 57 | Sandr Wdy                       | 7927,59  | 280,13 | 4  | 493 | Twierdza Wisłoujście           | 16,17  | 0,00 | 0 |
| 58 | Dolina Białej Nidy              | 5116,84  | 243,61 | 5  | 494 | Zarośle                        | 391,83 | 0,00 | 0 |
| 59 | Rogalińska Dolina Warty         | 14753,62 | 241,72 | 2  | 495 | Stawska Góra                   | 4,98   | 0,00 | 0 |
| 60 | Ujście Noteci                   | 3994,54  | 231,31 | 6  | 496 | Kąty                           | 23,98  | 0,00 | 0 |
| 61 | Dolina Dolnej Tanwi             | 8518,01  | 224,93 | 3  | 497 | Widnica                        | 7,86   | 0,00 | 0 |
| 62 | Przełom Wisły w Małopolsce      | 15170,88 | 220,47 | 1  | 498 | Krzeszowice                    | 39,83  | 0,00 | 0 |
| 63 | Dolina Sieniochy                | 2693,09  | 209,47 | 8  | 499 | Panieńskie Skały               | 1,06   | 0,00 | 0 |
| 64 | Rzeka Pastęka                   | 8418,46  | 207,76 | 2  | 500 | Modraszki koło Opoczki         | 31,41  | 0,00 | 0 |
| 65 | Dolina Łupawy                   | 5508,63  | 205,96 | 4  | 501 | Łęgi koło Chałupiek            | 127,21 | 0,00 | 0 |
| 66 | Doliny Łabuńki i Topornicy      | 2054,72  | 199,44 | 10 | 502 | Debry                          | 179,46 | 0,00 | 0 |
| 67 | Jeziora Czaplineckie            | 32249,70 | 190,58 | 1  | 503 | Kornelówka                     | 28,58  | 0,00 | 0 |
| 68 | Nowa Brda                       | 10020,88 | 190,49 | 2  | 504 | Serniawy                       | 38,03  | 0,00 | 0 |
| 69 | Mirosławiec                     | 6566,62  | 188,17 | 3  | 505 | Horodysko                      | 2,89   | 0,00 | 0 |
| 70 | Mazurskie Bagna                 | 1569,32  | 180,88 | 12 | 506 | Rogów                          | 12,00  | 0,00 | 0 |
| 71 | Jezioro Lubie i Dolina Drawy    | 15046,70 | 178,26 | 1  | 507 | Brożek                         | 65,13  | 0,00 | 0 |
| 72 | Lisi Kąt                        | 1061,33  | 177,78 | 17 | 508 | Armeria                        | 7,39   | 0,00 | 0 |
| 73 | Ostoja Parczewska               | 3591,53  | 167,74 | 5  | 509 | Czerna                         | 76,39  | 0,00 | 0 |
| 74 | Dolina Iny koło Recza           | 4471,83  | 166,52 | 4  | 510 | Kalina Mała                    | 25,64  | 0,00 | 0 |
| 75 | Rynna Jezior Obrzańskich        | 15305,73 | 161,83 | 1  | 511 | Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie  | 300,48 | 0,00 | 0 |
| 76 | Uroczyska Puszczy Solskiej      | 34671,39 | 150,77 | 0  | 512 | Świeciechów                    | 130,09 | 0,00 | 0 |
| 77 | Puszcza Kampinowska             | 37640,49 | 150,27 | 0  | 513 | Rozumicki Las                  | 96,58  | 0,00 | 0 |
| 78 | Ostoja Wigierska                | 16072,10 | 140,01 | 1  | 514 | Las Niegłowicki                | 28,48  | 0,00 | 0 |
| 79 | Lasy Sobiborskie                | 9709,35  | 137,97 | 1  | 515 | Bezlist koło Gniewowa          | 19,70  | 0,00 | 0 |
| 80 | Łęgi Słubickie                  | 808,85   | 137,22 | 17 | 516 | Czarny Las                     | 27,14  | 0,00 | 0 |
| 81 | Puszcza Romincka                | 14754,33 | 134,14 | 1  | 517 | Chmiel                         | 25,77  | 0,00 | 0 |

|     |                                  |          |        |    |     |                                |         |      |   |
|-----|----------------------------------|----------|--------|----|-----|--------------------------------|---------|------|---|
| 82  | Dolina Pisy                      | 3223,21  | 132,25 | 4  | 518 | Minokąt                        | 177,92  | 0,00 | 0 |
| 83  | Torfowisko Serafin               | 369,44   | 127,43 | 34 | 519 | Mopkowy tunel koło Krzystkowic | 48,05   | 0,00 | 0 |
| 84  | Ujście Ilanki                    | 1958,74  | 126,69 | 6  | 520 | Lasy Gorzkowickie              | 61,53   | 0,00 | 0 |
| 85  | Ostoja Welska                    | 3384,37  | 126,66 | 4  | 521 | Cybowa Góra                    | 18,15   | 0,00 | 0 |
| 86  | Mazurska Ostoja Żółwia Baranowo  | 4305,10  | 124,04 | 3  | 522 | Szachownica                    | 13,14   | 0,00 | 0 |
| 87  | Dolina Leniwej Obry              | 7137,66  | 122,32 | 2  | 523 | Ostoja Gaj                     | 468,20  | 0,00 | 0 |
| 88  | Trzy Młyny                       | 765,88   | 120,98 | 16 | 524 | Niedźwiedzie Wielkie           | 89,14   | 0,00 | 0 |
| 89  | Torfowiska Orawsko-Nowotarskie   | 8266,68  | 119,27 | 1  | 525 | Torfowisko Poradz              | 567,53  | 0,00 | 0 |
| 90  | Dolina Górnej Łeby               | 2550,07  | 116,53 | 5  | 526 | Leniec w Chorągiewce           | 12,09   | 0,00 | 0 |
| 91  | Dolina Środkowego Wieprza        | 1523,34  | 115,84 | 8  | 527 | Gliniska                       | 16,59   | 0,00 | 0 |
| 92  | Jeleniewo                        | 5910,07  | 115,10 | 2  | 528 | Torfowiska Sułowskie           | 44,32   | 0,00 | 0 |
| 93  | Ostoja Suwalska                  | 6349,51  | 113,64 | 2  | 529 | Cisy w Jasieniu                | 19,68   | 0,00 | 0 |
| 94  | Dolina Krzny                     | 202,99   | 109,21 | 54 | 530 | Grzymałów                      | 15,23   | 0,00 | 0 |
| 95  | Podebłocie                       | 1275,78  | 107,99 | 8  | 531 | Kaczmarowe Doły                | 12,62   | 0,00 | 0 |
| 96  | Łąki nad Szyszlą                 | 981,05   | 107,61 | 11 | 532 | Pstroszyce                     | 19,44   | 0,00 | 0 |
| 97  | Uroczyska w Lasach Stepnickich   | 2749,74  | 105,91 | 4  | 533 | Skawiński obszar łąkowy        | 44,13   | 0,00 | 0 |
| 98  | Poligon w Okonku                 | 2180,21  | 103,27 | 5  | 534 | Forty Modlińskie               | 176,49  | 0,00 | 0 |
| 99  | Lasy Bierzwnickie                | 8792,30  | 102,27 | 1  | 535 | Forty Nyskie                   | 53,09   | 0,00 | 0 |
| 100 | Dolina Szeszupy                  | 1701,35  | 99,79  | 6  | 536 | Fort Salis Soglio              | 47,15   | 0,00 | 0 |
| 101 | Nowosolska Dolina Odry           | 6040,34  | 94,73  | 2  | 537 | Dolina Reknicy                 | 66,34   | 0,00 | 0 |
| 102 | Orle                             | 269,92   | 93,74  | 35 | 538 | Pelcznica                      | 287,19  | 0,00 | 0 |
| 103 | Łękawica                         | 1578,03  | 91,58  | 6  | 539 | Jezioro Dymno                  | 114,67  | 0,00 | 0 |
| 104 | Dobużek                          | 199,30   | 87,69  | 44 | 540 | Lemańskie Jodły                | 151,30  | 0,00 | 0 |
| 105 | Izbicki Przełom Wieprza          | 1778,06  | 87,25  | 5  | 541 | Góra Dębowa koło Mławy         | 386,60  | 0,00 | 0 |
| 106 | Murawy nad Dolną Narwią          | 1433,88  | 87,16  | 6  | 542 | Góry Pieprzowe                 | 76,95   | 0,00 | 0 |
| 107 | Zachodnie Pojezierze Krzywińskie | 5494,83  | 86,97  | 2  | 543 | Naterki                        | 19,11   | 0,00 | 0 |
| 108 | Enklawy Puszczy Sandomierskiej   | 7952,49  | 86,78  | 1  | 544 | Tunel w Szklarach              | 8,57    | 0,00 | 0 |
| 109 | Ostoja Barlinecka                | 26596,41 | 85,69  | 0  | 545 | Kamionki                       | 71,95   | 0,00 | 0 |
| 110 | Dolna Wisła                      | 10374,19 | 85,16  | 1  | 546 | Kopalnie w Złotym Stoku        | 175,51  | 0,00 | 0 |
| 111 | Błota Kłocińskie                 | 3899,28  | 81,52  | 2  | 547 | Torfowisko pod Zieleńcem       | 225,83  | 0,00 | 0 |
| 112 | Dolina Czarnej                   | 5780,60  | 81,02  | 1  | 548 | Przełomy Pelcznicy pod Książem | 246,06  | 0,00 | 0 |
| 113 | Pojezierze Gnieźnieńskie         | 15922,12 | 78,18  | 0  | 549 | Wzgórza Kieleczyńskie          | 403,64  | 0,00 | 0 |
| 114 | Wzgórza Kunowskie                | 1868,67  | 77,38  | 4  | 550 | Zagórzyckie Łąki               | 356,26  | 0,00 | 0 |
| 115 | Jezioro Bukowo                   | 3263,04  | 74,19  | 2  | 551 | Muszkowicki Las Bukowy         | 206,36  | 0,00 | 0 |
| 116 | Doliny Brdy i Chociny            | 1455,75  | 74,01  | 5  | 552 | Sztolnia w Młotach             | 12,42   | 0,00 | 0 |
| 117 | Jezioro Gopło                    | 13459,42 | 73,70  | 1  | 553 | Stawy Karpnickie               | 211,34  | 0,00 | 0 |
| 118 | Ostoja Borzyszkowska             | 6454,19  | 73,13  | 1  | 554 | Dąbrowy Janikowskie            | 251,50  | 0,00 | 0 |
| 119 | Pojezierze Ińskie                | 10229,90 | 72,56  | 1  | 555 | Źródłiska koło Zimnej Wody     | 156,01  | 0,00 | 0 |
| 120 | Dolina Stropnej                  | 963,39   | 72,01  | 7  | 556 | Jelonek Przemkowski            | 62,64   | 0,00 | 0 |
| 121 | Ostoja Barcińsko-Gąsawska        | 3456,41  | 71,97  | 2  | 557 | Wydmę Kotliny Toruńskiej       | 5289,91 | 0,00 | 0 |
| 122 | Dolina Dolnej Kwisy              | 5984,28  | 71,75  | 1  | 558 | Dziki Ostrów                   | 74,63   | 0,00 | 0 |
| 123 | Ostoja Iławska                   | 21029,35 | 71,60  | 0  | 559 | Gościeradów                    | 1752,64 | 0,00 | 0 |
| 124 | Ostoja Lidzbarska                | 8865,42  | 71,13  | 1  | 560 | Płaskowyż Nałęczowski          | 1080,69 | 0,00 | 0 |

|     |                                   |          |       |    |     |                                        |         |      |   |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|----|-----|----------------------------------------|---------|------|---|
| 125 | Ostoja Sobkowsko-Korytnicka       | 2204,05  | 67,86 | 3  | 561 | Popówka                                | 55,70   | 0,00 | 0 |
| 126 | Puszcza Kozienicka                | 28230,37 | 64,70 | 0  | 562 | Święty Roch                            | 202,36  | 0,00 | 0 |
| 127 | Uroczyska Lasów Strzeleckich      | 3598,64  | 62,38 | 2  | 563 | Żurawce                                | 35,76   | 0,00 | 0 |
| 128 | Dolina Debrzynki                  | 1294,62  | 60,42 | 5  | 564 | Drewniki                               | 65,49   | 0,00 | 0 |
| 129 | Adelina                           | 493,97   | 60,20 | 12 | 565 | Las Orłowski                           | 367,25  | 0,00 | 0 |
| 130 | Jezioro Krąg                      | 424,40   | 60,02 | 14 | 566 | Łabunie                                | 311,41  | 0,00 | 0 |
| 131 | Jeziora Szczecineckie             | 6479,19  | 59,91 | 1  | 567 | Bródek                                 | 209,38  | 0,00 | 0 |
| 132 | Grabia                            | 1670,48  | 56,84 | 3  | 568 | Tarnoszyn                              | 368,09  | 0,00 | 0 |
| 133 | Torfowisko Chłopiny               | 473,11   | 53,53 | 11 | 569 | Bory Chrobotkowe koło Brzózki          | 891,95  | 0,00 | 0 |
| 134 | Raciąż                            | 1429,08  | 51,61 | 4  | 570 | Mierkowskie Wydmy                      | 609,78  | 0,00 | 0 |
| 135 | Dolina Dolnej Baryczy             | 3165,80  | 50,79 | 2  | 571 | Bory Chrobotkowe koło Bytomca          | 615,29  | 0,00 | 0 |
| 136 | Dolina Wolicy                     | 938,28   | 49,56 | 5  | 572 | Murawy Gorzowskie                      | 79,85   | 0,00 | 0 |
| 137 | Ostoja Szaniecko-Solecka          | 8072,86  | 49,21 | 1  | 573 | Bory Babimojskie                       | 619,66  | 0,00 | 0 |
| 138 | Ostoja Przemęcka                  | 4396,48  | 49,16 | 1  | 574 | Dąbrowy Gubińskie                      | 1534,62 | 0,00 | 0 |
| 139 | Uroczyska Kujańskie               | 1018,16  | 47,74 | 5  | 575 | Buczyna Janinowska                     | 528,96  | 0,00 | 0 |
| 140 | Dębniańskie Mokradła              | 5288,85  | 47,48 | 1  | 576 | Torfowiska Żytno - Ewina               | 45,33   | 0,00 | 0 |
| 141 | Ostoja Zapceńska                  | 3804,86  | 46,70 | 1  | 577 | Wielkopole - Jodły pod Czartorią       | 41,91   | 0,00 | 0 |
| 142 | Ostoja Północnomazurska           | 14834,53 | 45,92 | 0  | 578 | Szczypiorniaki i Kowaliki              | 28,54   | 0,00 | 0 |
| 143 | Dolina Górnej Mierzawy            | 912,44   | 44,34 | 5  | 579 | Święte Ługi                            | 151,23  | 0,00 | 0 |
| 144 | Kargowskie Zakola Odry            | 3070,28  | 42,91 | 1  | 580 | Jaroszowiec                            | 583,65  | 0,00 | 0 |
| 145 | Pojezierze Myśliborskie           | 4406,84  | 42,89 | 1  | 581 | Koło Grobli                            | 599,85  | 0,00 | 0 |
| 146 | Sporysz                           | 481,08   | 42,11 | 9  | 582 | Pustynia Błędowska                     | 1960,53 | 0,00 | 0 |
| 147 | Góry i Pogórze Kaczawskie         | 35005,30 | 40,76 | 0  | 583 | Polana Biały Potok                     | 53,42   | 0,00 | 0 |
| 148 | Wzgórza Bukowe                    | 11987,08 | 40,41 | 0  | 584 | Krynica                                | 163,80  | 0,00 | 0 |
| 149 | Ostoja Przedborska                | 11605,21 | 39,79 | 0  | 585 | Nowy Wiśnicz                           | 325,68  | 0,00 | 0 |
| 150 | Dolina Pliszki                    | 5033,85  | 37,70 | 1  | 586 | Giebułtów                              | 6,38    | 0,00 | 0 |
| 151 | Bielawa i Bory Bażynowe           | 1341,51  | 37,26 | 3  | 587 | Komorów                                | 4,91    | 0,00 | 0 |
| 152 | Dolina Dolnego Sanu               | 10176,64 | 37,11 | 0  | 588 | Biała Góra                             | 12,89   | 0,00 | 0 |
| 153 | Sandr Brdy                        | 7492,59  | 36,63 | 0  | 589 | Dolina rzeki Gróbkki                   | 999,78  | 0,00 | 0 |
| 154 | Zachodniowołyńska Dolina Bugu     | 1556,11  | 36,37 | 2  | 590 | Łąki Nowohuckie                        | 59,75   | 0,00 | 0 |
| 155 | Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie       | 8616,46  | 35,85 | 0  | 591 | Poradów                                | 11,30   | 0,00 | 0 |
| 156 | Jezioro Bobięcińskie              | 3383,26  | 35,66 | 1  | 592 | Pleszczotka                            | 4,68    | 0,00 | 0 |
| 157 | Jelonka                           | 2479,90  | 35,45 | 1  | 593 | Baranie Góry                           | 177,88  | 0,00 | 0 |
| 158 | Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy   | 2730,52  | 34,71 | 1  | 594 | Dąbrowa Radziejowska                   | 51,79   | 0,00 | 0 |
| 159 | Dolina Środkowej Wietcisy         | 430,88   | 34,52 | 8  | 595 | Dąbrowy Seroczyńskie                   | 549,19  | 0,00 | 0 |
| 160 | Mokradła Kolneńskie i Kurpiowskie | 1446,57  | 34,21 | 2  | 596 | Las Bielański                          | 132,40  | 0,00 | 0 |
| 161 | Dolina Mierzawy                   | 1320,15  | 33,65 | 3  | 597 | Las Natoliński                         | 104,07  | 0,00 | 0 |
| 162 | Gogolice-Kosa                     | 1451,72  | 33,34 | 2  | 598 | Grabinka                               | 45,80   | 0,00 | 0 |
| 163 | Jezioro Karaś                     | 814,84   | 32,88 | 4  | 599 | Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej | 1816,03 | 0,00 | 0 |
| 164 | Dolina Bukówki                    | 776,10   | 31,37 | 4  | 600 | Kamień Śląski                          | 767,23  | 0,00 | 0 |
| 165 | Kemy Rymańskie                    | 2644,84  | 30,28 | 1  | 601 | Ostoja Sławniowicko-Burgrabicka        | 767,54  | 0,00 | 0 |

|     |                                           |           |       |    |                                           |         |      |   |
|-----|-------------------------------------------|-----------|-------|----|-------------------------------------------|---------|------|---|
| 166 | Grądy w Dolinie Odry                      | 8756,24   | 29,37 | 0  | 602 Łąki w okolicach Chrzastowic          | 795,02  | 0,00 | 0 |
| 167 | Dolina Czarnej Nidy                       | 1191,51   | 28,74 | 2  | 603 Przylęk nad Białą Głucholaską         | 319,33  | 0,00 | 0 |
| 168 | Pawtów                                    | 870,95    | 28,74 | 3  | 604 Szumirad                              | 98,32   | 0,00 | 0 |
| 169 | Dolina Ilanki                             | 2232,83   | 28,72 | 1  | 605 Dąbrowa koło Zaklikowa                | 4,99    | 0,00 | 0 |
| 170 | Ostoja Masłowiczki                        | 1679,99   | 27,97 | 2  | 606 Patria nad Odrzechową                 | 572,89  | 0,00 | 0 |
| 171 | Kampinoska Dolina Wisły                   | 20659,11  | 27,61 | 0  | 607 Goleisz                               | 260,85  | 0,00 | 0 |
| 172 | Jeziora Choczewskie                       | 1120,03   | 27,06 | 2  | 608 Jaćmierz                              | 174,45  | 0,00 | 0 |
| 173 | Dolina Kamiennej                          | 2586,45   | 26,81 | 1  | 609 Józefów - Wola Dębowiecka             | 60,51   | 0,00 | 0 |
| 174 | Ostoja Brodnicka                          | 4176,86   | 26,09 | 1  | 610 Kościół w Dydni                       | 198,01  | 0,00 | 0 |
| 175 | Ostoja nad Oświnem                        | 3356,70   | 25,98 | 1  | 611 Ładzin                                | 50,14   | 0,00 | 0 |
| 176 | Ostoja Wielkopolska                       | 8427,12   | 25,75 | 0  | 612 Liwocz                                | 327,66  | 0,00 | 0 |
| 177 | Krzewiny                                  | 594,61    | 25,52 | 4  | 613 Czerwony Bór                          | 4983,72 | 0,00 | 0 |
| 178 | Dolina Górnej Rospudy                     | 4070,69   | 24,76 | 1  | 614 Pływające wyspy pod Rekowem           | 107,94  | 0,00 | 0 |
| 179 | Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej            | 34225,20  | 24,65 | 0  | 615 Jeziora Lobeliowe koło Soszycy        | 132,71  | 0,00 | 0 |
| 180 | Jeziora Brodzkie                          | 829,18    | 24,04 | 3  | 616 Widowo                                | 99,14   | 0,00 | 0 |
| 181 | Dolina Tywy                               | 3754,86   | 22,82 | 1  | 617 Kaszubskie Klify                      | 227,62  | 0,00 | 0 |
| 182 | Dolina Rawki                              | 2525,38   | 22,76 | 1  | 618 Wilcze Błota                          | 8,98    | 0,00 | 0 |
| 183 | Torfowisko Wielkie Błoto                  | 338,69    | 22,49 | 7  | 619 Cieszyńskie źródła Tufowe             | 266,89  | 0,00 | 0 |
| 184 | Bystrzyca Jakubowicka                     | 528,74    | 21,24 | 4  | 620 Stawy Łęczczok                        | 583,66  | 0,00 | 0 |
| 185 | Ostoja Pilska                             | 3272,19   | 20,77 | 1  | 621 Ostoja Złotopotocka                   | 2748,06 | 0,00 | 0 |
| 186 | Ostoja Międzychodzko-Sierakowska          | 7591,08   | 18,21 | 0  | 622 Pierściec                             | 1702,07 | 0,00 | 0 |
| 187 | Ostoja Stawiany                           | 1194,49   | 18,18 | 2  | 623 Buczyny w Szypowicach i Las Niwiski   | 256,09  | 0,00 | 0 |
| 188 | Jonkowo-Warkały                           | 226,53    | 18,10 | 8  | 624 Lipienniki w Dąbrowie Górniczej       | 334,13  | 0,00 | 0 |
| 189 | Dolina Środkowego Świdra                  | 1475,69   | 17,92 | 1  | 625 Las koło Tworkowa                     | 115,08  | 0,00 | 0 |
| 190 | Ostoja Zgierzyniecka                      | 574,87    | 17,83 | 3  | 626 Łąki w Jaworznie                      | 36,45   | 0,00 | 0 |
| 191 | Torfowisko Rzeczańskie                    | 236,36    | 17,82 | 8  | 627 Łąki w Sławkowie                      | 50,97   | 0,00 | 0 |
| 192 | Kamień                                    | 97,98     | 17,68 | 18 | 628 Krzemionki                            | 691,12  | 0,00 | 0 |
| 193 | Lipickie Mokradła                         | 369,51    | 17,63 | 5  | 629 Gierłoż                               | 56,95   | 0,00 | 0 |
| 194 | Dolina Górnej Siniochy                    | 596,96    | 17,62 | 3  | 630 Jezioro Kubek                         | 1796,30 | 0,00 | 0 |
| 195 | Góry Kamienne                             | 24098,85  | 17,57 | 0  | 631 Janiewickie Bagno                     | 162,28  | 0,00 | 0 |
| 196 | Bagno Chlebowo                            | 465,31    | 16,82 | 4  | 632 Police - kanały                       | 112,14  | 0,00 | 0 |
| 197 | Solecka Dolina Wisły                      | 7030,08   | 16,72 | 0  | 633 Jezioro Śmiadowo                      | 214,45  | 0,00 | 0 |
| 198 | Uroczyska Pojezierza Kaszubskiego         | 3922,30   | 15,96 | 0  | 634 Wzgórza Krzymowskie                   | 1179,31 | 0,00 | 0 |
| 199 | Jezioro Dobropolskie                      | 397,87    | 15,69 | 4  | 635 Jezioro Kopań                         | 1166,48 | 0,00 | 0 |
| 200 | Bytowskie Jeziora Lobeliowe               | 2490,32   | 15,37 | 1  | 636 Bystrzyno                             | 893,69  | 0,00 | 0 |
| 201 | Bieszczady                                | 111519,46 | 15,35 | 0  | 637 Wiązogóra                             | 489,50  | 0,00 | 0 |
| 202 | Przełomowa Dolina Rzeki Wel               | 1259,68   | 15,25 | 1  | 638 Puławy                                | 1257,48 | 0,00 | 0 |
| 203 | Czerwona Woda pod Babilonem               | 821,13    | 15,15 | 2  | 639 Przeplatki nad Bystrzycą              | 765,69  | 0,00 | 0 |
| 204 | Dolina Piławy                             | 2204,28   | 14,95 | 1  | 640 Schrony Brzeskiego Rejonu Umocnionego | 125,87  | 0,00 | 0 |
| 205 | Swajnie                                   | 1186,51   | 14,48 | 1  | 641 Tarnawka                              | 139,95  | 0,00 | 0 |
| 206 | Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich | 3948,35   | 14,46 | 0  | 642 Rudniańskie Modraszki - Kajasówka     | 424,97  | 0,00 | 0 |
| 207 | Horyniec                                  | 11016,03  | 14,34 | 0  | 643 Dolina Sanki                          | 22,45   | 0,00 | 0 |

|     |                               |          |       |    |     |                                     |         |      |   |
|-----|-------------------------------|----------|-------|----|-----|-------------------------------------|---------|------|---|
| 208 | Dolina Średzkiej Strugi       | 557,04   | 14,17 | 3  | 644 | Rudno                               | 72,37   | 0,00 | 0 |
| 209 | Baranów                       | 109,11   | 13,96 | 13 | 645 | Dębnicko-Tyniecki obszar łąkowy     | 282,86  | 0,00 | 0 |
| 210 | Ostoja Żyznów                 | 4480,03  | 13,94 | 0  | 646 | Kaszuny                             | 258,90  | 0,00 | 0 |
| 211 | Ostoja w Ujściu Wisły         | 883,51   | 13,82 | 2  | 647 | Kępie na Wyżynie Miechowskiej       | 54,84   | 0,00 | 0 |
| 212 | Lasy Żerkowsko-Czeszewskie    | 7158,23  | 13,43 | 0  | 648 | Osuwiska w Lipowicy                 | 11,55   | 0,00 | 0 |
| 213 | Opole Lubelskie               | 2724,43  | 13,22 | 0  | 649 | Torfowisko Reptowo                  | 605,55  | 0,00 | 0 |
| 214 | Dolina Środkowej Pilicy       | 3787,43  | 12,79 | 0  | 650 | Ostrzyca Proboszczowicka            | 70,52   | 0,00 | 0 |
| 215 | Dolina Cybiny                 | 2424,72  | 12,78 | 1  | 651 | Leśne Stawki koło Goszcza           | 111,92  | 0,00 | 0 |
| 216 | Źródła Rajeczniczy            | 194,27   | 12,68 | 7  | 652 | Olszanka                            | 10,97   | 0,00 | 0 |
| 217 | Ostoja Dylewskie Wzgórze      | 3430,62  | 12,45 | 0  | 653 | Wygon Grabowiecki                   | 8,37    | 0,00 | 0 |
| 218 | Ostoja koło Promna            | 1399,01  | 12,39 | 1  | 654 | Podpakule                           | 10,69   | 0,00 | 0 |
| 219 | Nieszawska Dolina Wisły       | 3891,72  | 12,05 | 0  | 655 | Kazimierówka                        | 165,45  | 0,00 | 0 |
| 220 | Bagna Orońskie                | 921,45   | 12,01 | 1  | 656 | Wożuczyn                            | 4,96    | 0,00 | 0 |
| 221 | Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie  | 6771,02  | 11,35 | 0  | 657 | Bledzew                             | 26,01   | 0,00 | 0 |
| 222 | Dolina Zwoleńki               | 2379,34  | 11,15 | 0  | 658 | Luboń Wielki                        | 33,63   | 0,00 | 0 |
| 223 | Młosino-Lubnia                | 2469,49  | 11,13 | 0  | 659 | Jaskinia Oblica                     | 0,52    | 0,00 | 0 |
| 224 | Dobromyśl                     | 636,82   | 11,10 | 2  | 660 | Łęgi Czarnej Strugi                 | 38,17   | 0,00 | 0 |
| 225 | Dolina Bielawy                | 614,75   | 11,01 | 2  | 661 | Aleja Pachnicowa                    | 1,09    | 0,00 | 0 |
| 226 | Ostoja Kozubowska             | 4181,50  | 10,64 | 0  | 662 | Mopki w Naruszewie                  | 216,73  | 0,00 | 0 |
| 227 | Rudawy Janowickie             | 6635,04  | 10,61 | 0  | 663 | Dolina Kłodawy                      | 10,51   | 0,00 | 0 |
| 228 | Zielenina                     | 643,83   | 10,21 | 2  | 664 | Jezioro Krasne                      | 98,01   | 0,00 | 0 |
| 229 | Uroczyska Lasów Janowskich    | 34230,08 | 9,99  | 0  | 665 | Duży Okoń                           | 21,51   | 0,00 | 0 |
| 230 | Biedrusko                     | 9938,09  | 9,94  | 0  | 666 | Wierzchowiska                       | 4,15    | 0,00 | 0 |
| 231 | Nowosiółki                    | 43,83    | 9,93  | 23 | 667 | Dolina Białki                       | 716,03  | 0,00 | 0 |
| 232 | Torfowiska Gór Izerskich      | 4764,96  | 9,81  | 0  | 668 | Las nad Braciejową                  | 1440,17 | 0,00 | 0 |
| 233 | Łąki Gór i Pogórze Izerskiego | 6433,40  | 9,78  | 0  | 669 | Sztolnie w Leśnej                   | 30,22   | 0,00 | 0 |
| 234 | Szumleś                       | 976,47   | 9,58  | 1  | 670 | Stawy Sobieszowskie                 | 215,16  | 0,00 | 0 |
| 235 | Lubieszyn                     | 671,41   | 9,51  | 1  | 671 | Dąbrowy Kliczkowskie                | 552,91  | 0,00 | 0 |
| 236 | Mrowle Łąki                   | 294,08   | 9,47  | 3  | 672 | Diabelski Staw koło Radomicka       | 7,31    | 0,00 | 0 |
| 237 | Dolina Łętowni                | 1134,99  | 9,36  | 1  | 673 | Las Dębowiec                        | 47,04   | 0,00 | 0 |
| 238 | Dolina Widawy                 | 2279,23  | 9,36  | 0  | 674 | Lasy Smardzewickie                  | 286,52  | 0,00 | 0 |
| 239 | Ostoja Weltyńska              | 1470,92  | 9,34  | 1  | 675 | Guzówka                             | 741,46  | 0,00 | 0 |
| 240 | Dolina Wełny                  | 1446,98  | 9,27  | 1  | 676 | Kumów Majoracki                     | 137,19  | 0,00 | 0 |
| 241 | Jezioro Kaliszańskie          | 719,08   | 9,21  | 1  | 677 | Łopiennik                           | 157,71  | 0,00 | 0 |
| 242 | Ostoja Jaśliska               | 29189,91 | 8,87  | 0  | 678 | Dąbie                               | 3,99    | 0,00 | 0 |
| 243 | Dolina Łachy                  | 958,51   | 8,83  | 1  | 679 | Szczecyn                            | 932,52  | 0,00 | 0 |
| 244 | Uroczyska Borów Zasięckich    | 4375,36  | 8,80  | 0  | 680 | Dąbrowy Ceranowskie                 | 161,79  | 0,00 | 0 |
| 245 | Lasy Grędzińskie              | 3087,53  | 8,63  | 0  | 681 | Dębowe Aleje w Gryżynie i Zawiszach | 29,71   | 0,00 | 0 |
| 246 | Torfowiska nad Prosną         | 93,16    | 8,55  | 9  | 682 | Rytna Jezior Rzepińskich            | 293,93  | 0,00 | 0 |
| 247 | Dolina Szczyry                | 346,98   | 8,54  | 2  | 683 | Graniczny Meander Odry              | 156,63  | 0,00 | 0 |
| 248 | Nietoperek                    | 7377,37  | 8,44  | 0  | 684 | Niebieskie źródła                   | 25,24   | 0,00 | 0 |
| 249 | Włocławska Dolina Wisły       | 4763,76  | 8,36  | 0  | 685 | Rzeka San                           | 1374,76 | 0,00 | 0 |
| 250 | Teklusia                      | 316,48   | 8,29  | 3  | 686 | Słone Łąki w Pełczyskach            | 37,03   | 0,00 | 0 |

|     |                                        |          |      |   |     |                                       |          |      |   |
|-----|----------------------------------------|----------|------|---|-----|---------------------------------------|----------|------|---|
| 251 | Prokowo                                | 885,64   | 8,24 | 1 | 687 | Tatry                                 | 21018,13 | 0,00 | 0 |
| 252 | Dolina Bobrzy                          | 618,22   | 8,12 | 1 | 688 | Kościół w Węglówce                    | 88,56    | 0,00 | 0 |
| 253 | Bory bagienne i torfowiska Karaska     | 558,83   | 7,87 | 1 | 689 | Kwiatówka                             | 47,02    | 0,00 | 0 |
| 254 | Jezioro Wielki Bytyń                   | 2017,05  | 7,85 | 0 | 690 | Białowodzka Góra nad Dunajcem         | 67,65    | 0,00 | 0 |
| 255 | Bagna Izbickie                         | 786,35   | 7,70 | 1 | 691 | Krogulec                              | 113,11   | 0,00 | 0 |
| 256 | Jezioro Woszczelskie                   | 313,67   | 7,62 | 2 | 692 | Strzebla Błotna w Zielonce            | 2,20     | 0,00 | 0 |
| 257 | Łąki Ostrówieckie                      | 954,58   | 7,49 | 1 | 693 | Drzesno                               | 126,60   | 0,00 | 0 |
| 258 | Tarnobrzaska Dolina Wisły              | 4059,69  | 7,49 | 0 | 694 | Ostoje Nietoperzy Powiatu Gorlickiego | 2824,88  | 0,00 | 0 |
| 259 | Pastwiska nad Huczwą                   | 149,51   | 7,22 | 5 | 695 | Łąki nad Młynówką                     | 51,02    | 0,00 | 0 |
| 260 | Pakosław                               | 668,63   | 7,21 | 1 | 696 | Jezioro Piasek                        | 54,83    | 0,00 | 0 |
| 261 | Karwickie źródłiska                    | 371,78   | 7,09 | 2 | 697 | Bednarka                              | 1270,49  | 0,00 | 0 |
| 262 | Czarna Orawa                           | 465,67   | 7,04 | 2 | 698 | Raba z Mszanką                        | 249,27   | 0,00 | 0 |
| 263 | Piotrowo                               | 483,03   | 7,03 | 1 | 699 | Góra Świętej Anny                     | 5062,95  | 0,00 | 0 |
| 264 | Dolina Warkocza                        | 337,91   | 6,92 | 2 | 700 | Sztumskie Pole                        | 571,93   | 0,00 | 0 |
| 265 | Lasy Cisowsko-Orłowińskie              | 10406,87 | 6,88 | 0 | 701 | Huta Dolna                            | 66,03    | 0,00 | 0 |
| 266 | Jezioro Kozie                          | 179,36   | 6,85 | 4 | 702 | Nowa Sikorska Huta                    | 174,71   | 0,00 | 0 |
| 267 | Dolina Miały                           | 582,43   | 6,78 | 1 | 703 | Klify i Rafy Kamienne Orłowa          | 335,68   | 0,00 | 0 |
| 268 | Dolina Krasnej                         | 2384,10  | 6,62 | 0 | 704 | Myszynieckie Bory Sasankowe           | 1936,98  | 0,00 | 0 |
| 269 | Bobolickie Jeziora Lobeliowe           | 4759,28  | 6,53 | 0 | 705 | Ostoje Nietoperzy okolic Bukowca      | 664,74   | 0,00 | 0 |
| 270 | Dolina Kakaju                          | 1427,97  | 6,06 | 0 | 706 | Ostoja Kroczycka                      | 1391,17  | 0,00 | 0 |
| 271 | Las Żaliński                           | 784,08   | 6,05 | 1 | 707 | Podkowce w Szczawnicy                 | 569,15   | 0,00 | 0 |
| 272 | Lasy Rekowskie                         | 2288,54  | 6,00 | 0 | 708 | Skwierzyna                            | 0,25     | 0,00 | 0 |
| 273 | Jezioro Długie                         | 642,91   | 5,96 | 1 | 709 | Puszcza Pyzdrska                      | 1727,01  | 0,00 | 0 |
| 274 | Ostoja Brzeźnicka                      | 811,79   | 5,75 | 1 | 710 | Grądy nad Lindą                       | 54,92    | 0,00 | 0 |
| 275 | Jeziora Kistowskie                     | 367,45   | 5,71 | 2 | 711 | Uroczyska Roztocza Wschodniego        | 5381,46  | 0,00 | 0 |
| 276 | Dolina Kamionki                        | 847,68   | 5,65 | 1 | 712 | Dolina Lubszy                         | 724,52   | 0,00 | 0 |
| 277 | Lasy Suchedniowskie                    | 19120,89 | 5,16 | 0 | 713 | Środkowy Dunajec z dopływami          | 755,83   | 0,00 | 0 |
| 278 | Ważmierz                               | 388,27   | 4,98 | 1 | 714 | Białka Lelowska                       | 7,23     | 0,00 | 0 |
| 279 | Dolina Oleśnicy i Potoku Boguszyckiego | 1118,81  | 4,62 | 0 | 715 | Biała Tarnowska                       | 957,46   | 0,00 | 0 |
| 280 | Dolina Rurzyca                         | 1766,04  | 4,59 | 0 | 716 | Piekielna Dolina koło Polanicy        | 50,67    | 0,00 | 0 |
| 281 | Dolina Osy                             | 2183,69  | 4,48 | 0 | 717 | Czarne Urwisko koło Lutyni            | 39,24    | 0,00 | 0 |
| 282 | Dzika Orlica                           | 796,99   | 4,41 | 1 | 718 | Jaskinie Grudziądzkie                 | 0,44     | 0,00 | 0 |
| 283 | Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej       | 1534,42  | 4,32 | 0 | 719 | Jaskinie Bajka                        | 4,10     | 0,00 | 0 |
| 284 | Mechowiska Sulęczyńskie                | 45,58    | 4,27 | 9 | 720 | Zbiornik na Oruni                     | 3,25     | 0,00 | 0 |
| 285 | Uroczyska Borów Dolnośląskich          | 8067,76  | 4,20 | 0 | 721 | Ludów Śląski                          | 80,94    | 0,00 | 0 |
| 286 | Torfowisko Sobowice                    | 175,42   | 3,99 | 2 | 722 | Jodłowice                             | 9,37     | 0,00 | 0 |
| 287 | Uroczyska Puszczy Zielonki             | 1496,18  | 3,98 | 0 | 723 | Kielczyn                              | 2,75     | 0,00 | 0 |
| 288 | Łukawiec                               | 2270,18  | 3,79 | 0 | 724 | Bór Jodłowy w Goli                    | 11,90    | 0,00 | 0 |
| 289 | Rynna Dłużnicy                         | 353,43   | 3,71 | 1 | 725 | Leniec w Barbarce                     | 4,11     | 0,00 | 0 |
| 290 | Łęgi koło Wymiarek                     | 159,16   | 3,67 | 2 | 726 | Rynna Jezior Torzymskich              | 306,13   | 0,00 | 0 |
| 291 | Pieńska Dolina Nysy Łużyckiej          | 2353,39  | 3,65 | 0 | 727 | Stawy Pluderskie                      | 149,14   | 0,00 | 0 |
| 292 | Dolina Mogielnicy                      | 1161,26  | 3,57 | 0 | 728 | Siennica Różana                       | 183,16   | 0,00 | 0 |



|     |                                  |          |      |    |     |                                  |           |      |   |
|-----|----------------------------------|----------|------|----|-----|----------------------------------|-----------|------|---|
| 293 | Przełom Warty koło Mstowa        | 100,64   | 3,54 | 4  | 729 | Lasy Mirczańskie                 | 156,58    | 0,00 | 0 |
| 294 | Bory Niemodlińskie               | 4888,54  | 3,51 | 0  | 730 | Broniszów                        | 625,56    | 0,00 | 0 |
| 295 | Mechowiska Zęblewskie            | 107,86   | 3,48 | 3  | 731 | Dąbrowy w Marianku               | 72,70     | 0,00 | 0 |
| 296 | Załęczański Łuk Warty            | 9315,96  | 3,38 | 0  | 732 | Łąki koło Kasiny Wielkiej        | 24,36     | 0,00 | 0 |
| 297 | Łebskie Bagna                    | 211,47   | 3,36 | 2  | 733 | Stawy w Żabieńcu                 | 105,28    | 0,00 | 0 |
| 298 | Torfowiska Gór Sudawskich        | 98,51    | 3,24 | 3  | 734 | Bagno w Korzonku                 | 12,21     | 0,00 | 0 |
| 299 | Roztocze Środkowe                | 8472,80  | 3,15 | 0  | 735 | Hubert                           | 33,74     | 0,00 | 0 |
| 300 | Łąka w Bęczkowicach              | 214,28   | 3,05 | 1  | 736 | Bagna w Nowej Wsi                | 99,07     | 0,00 | 0 |
| 301 | Ostoja Sieradowicka              | 7847,37  | 2,98 | 0  | 737 | Klonówka                         | 154,82    | 0,00 | 0 |
| 302 | Jeziorka Chośnickie              | 307,78   | 2,81 | 1  | 738 | Las Hrabeński                    | 125,23    | 0,00 | 0 |
| 303 | Jezioro Księżę w Lipuszu         | 15,38    | 2,70 | 18 | 739 | Jodły Ostrzeszowskie             | 8,58      | 0,00 | 0 |
| 304 | Buczyna Szprotawsko-Piotrowicka  | 1423,30  | 2,62 | 0  | 740 | Słowińskie Błoto                 | 193,07    | 0,00 | 0 |
| 305 | Dolina Świędri                   | 1290,72  | 2,56 | 0  | 741 | Ostoja na Zatoce Pomorskiej      | 243058,55 | 0,00 | 0 |
| 306 | Ostoja Nietoperzy Gór Sowich     | 21126,98 | 2,53 | 0  | 742 | Pieniny                          | 2336,43   | 0,00 | 0 |
| 307 | Łąki Cieblówickie                | 477,18   | 2,45 | 1  | 743 | Wzgórza Strzebińskie             | 3836,16   | 0,00 | 0 |
| 308 | Budwity                          | 450,93   | 2,44 | 1  | 744 | Dalkowskie Jary                  | 40,10     | 0,00 | 0 |
| 309 | Sawin                            | 7,17     | 2,37 | 33 | 745 | Góry Złote                       | 7128,90   | 0,00 | 0 |
| 310 | Diabelskie Pustacie              | 3258,67  | 2,37 | 0  | 746 | Kirszniter                       | 17,61     | 0,00 | 0 |
| 311 | Torfowisko Młodno                | 239,36   | 2,29 | 1  | 747 | Kościół w Śliwicach              | 0,11      | 0,00 | 0 |
| 312 | Moczary                          | 1181,79  | 2,24 | 0  | 748 | Brzeziczno                       | 97,97     | 0,00 | 0 |
| 313 | Beskid Śląski                    | 26405,25 | 2,24 | 0  | 749 | Dzierzkowice                     | 247,08    | 0,00 | 0 |
| 314 | Suchy Młyn                       | 524,27   | 2,21 | 0  | 750 | Dębowa Góra                      | 586,82    | 0,00 | 0 |
| 315 | Ostoja Pomorzany                 | 906,00   | 2,20 | 0  | 751 | Jelino                           | 8,37      | 0,00 | 0 |
| 316 | Dąbrówka                         | 504,59   | 2,13 | 0  | 752 | Bytnica                          | 33,89     | 0,00 | 0 |
| 317 | Lasy Sieniawskie                 | 18014,63 | 2,11 | 0  | 753 | Otyń                             | 0,11      | 0,00 | 0 |
| 318 | Małomickie Łęgi                  | 992,97   | 2,00 | 0  | 754 | Żurawie Bagno Sławskie           | 41,70     | 0,00 | 0 |
| 319 | Mętne                            | 523,72   | 1,99 | 0  | 755 | Nowogrodzkie Przygiełkowisko     | 31,46     | 0,00 | 0 |
| 320 | Wielki Klincz                    | 288,23   | 1,92 | 1  | 756 | Dąbrowy Świetliste koło Redzenia | 44,29     | 0,00 | 0 |
| 321 | Trzczańskie Mokradła             | 75,29    | 1,82 | 2  | 757 | Ostoja w Paśmie Brzanki          | 788,90    | 0,00 | 0 |
| 322 | Łęgi nad Bystrzycą               | 2084,43  | 1,70 | 0  | 758 | Ochotnica                        | 0,18      | 0,00 | 0 |
| 323 | Rynna Gryżyny                    | 1336,84  | 1,68 | 0  | 759 | Chodów - Falniów                 | 7,27      | 0,00 | 0 |
| 324 | Bierutów                         | 225,95   | 1,67 | 1  | 760 | Opalonki                         | 2,42      | 0,00 | 0 |
| 325 | Stawy Kiszkowskie                | 477,49   | 1,66 | 0  | 761 | Sławice Duchowne                 | 4,41      | 0,00 | 0 |
| 326 | Polany Puszczy Bolimowskiej      | 134,10   | 1,65 | 1  | 762 | Lubogoszcz                       | 17,03     | 0,00 | 0 |
| 327 | Stary Bukowiec                   | 308,39   | 1,65 | 1  | 763 | Dolna Soła                       | 500,97    | 0,00 | 0 |
| 328 | Beskid Żywiecki                  | 35276,05 | 1,60 | 0  | 764 | Wiśliska                         | 69,81     | 0,00 | 0 |
| 329 | Wiśłoka z dopływami              | 2752,74  | 1,58 | 0  | 765 | Dolny Dunajec                    | 1293,94   | 0,00 | 0 |
| 330 | Łysogóry                         | 8081,27  | 1,53 | 0  | 766 | Górny Dunajec                    | 150,24    | 0,00 | 0 |
| 331 | Wrzosowisko w Orzechowie         | 18,84    | 1,51 | 8  | 767 | Łososina                         | 345,39    | 0,00 | 0 |
| 332 | Słone Łąki w Dolinie Zgłowiączki | 151,91   | 1,49 | 1  | 768 | Tylmanowa                        | 0,17      | 0,00 | 0 |
| 333 | Leniec nad Wierzycą              | 24,96    | 1,47 | 6  | 769 | Las Jana III Sobieskiego         | 114,40    | 0,00 | 0 |
| 334 | Górkowski Las                    | 99,30    | 1,44 | 1  | 770 | Poligon Rembertów                | 241,93    | 0,00 | 0 |
| 335 | Stara Dąbrowa w Korytach         | 1630,39  | 1,40 | 0  | 771 | Dolina Małej Panwi               | 1138,95   | 0,00 | 0 |

|     |                                            |          |      |   |     |                                        |          |      |   |
|-----|--------------------------------------------|----------|------|---|-----|----------------------------------------|----------|------|---|
| 336 | Wzgórza Niemczańskie                       | 3237,16  | 1,39 | 0 | 772 | Nad Husowem                            | 3349,42  | 0,00 | 0 |
| 337 | Przełom Lubrzanek                          | 272,62   | 1,34 | 0 | 773 | Kościół w Nowosielskach                | 0,28     | 0,00 | 0 |
| 338 | Ostoja Popradzka                           | 57930,98 | 1,31 | 0 | 774 | Las Wolność                            | 335,29   | 0,00 | 0 |
| 339 | Wzgórza Moryńskie                          | 588,00   | 1,29 | 0 | 775 | Wejherowo                              | 0,16     | 0,00 | 0 |
| 340 | Kozioróg w Czernej                         | 142,77   | 1,19 | 1 | 776 | Klify Poddębskie                       | 594,44   | 0,00 | 0 |
| 341 | Grądy w Czerniejewie                       | 1212,87  | 1,16 | 0 | 777 | Stawiska                               | 6,30     | 0,00 | 0 |
| 342 | Źródłiska Wzgórz Sokólskich                | 49,11    | 1,11 | 2 | 778 | Torfowisko przy Dolinie Kocinki        | 5,64     | 0,00 | 0 |
| 343 | Dąbrowy Obrzyckie                          | 885,17   | 1,09 | 0 | 779 | Poczesna koło Częstochowy              | 39,17    | 0,00 | 0 |
| 344 | Jadowniki Mokre                            | 703,84   | 1,09 | 0 | 780 | Ostoja Jeleniowska                     | 3589,24  | 0,00 | 0 |
| 345 | Ostoja Góry Słonne                         | 46060,40 | 1,08 | 0 | 781 | Kiszewo                                | 2301,11  | 0,00 | 0 |
| 346 | Bagno i Jezioro Ciemino                    | 787,35   | 1,07 | 0 | 782 | Mieszkowicka Dąbrowa                   | 26,39    | 0,00 | 0 |
| 347 | Jezioro Wukśniki                           | 326,17   | 1,04 | 0 | 783 | Jezioro Stolsko                        | 139,68   | 0,00 | 0 |
| 348 | Dębówka nad rzeką Uszewką                  | 844,28   | 1,01 | 0 | 784 | Bukowy Las Górki                       | 964,60   | 0,00 | 0 |
| 349 | Bory Bagienne nad Bukową                   | 532,20   | 0,97 | 0 | 785 | Ławica Słupska                         | 80969,57 | 0,00 | 0 |
| 350 | Łąki w okolicach Kluczborka nad Stobrawą   | 356,65   | 0,96 | 0 | 786 | Dobromierz                             | 1556,29  | 0,00 | 0 |
| 351 | Murawy koło Pastęka                        | 642,70   | 0,93 | 0 | 787 | Biała Łądecka                          | 156,70   | 0,00 | 0 |
| 352 | Wilki nad Nysą                             | 12226,92 | 0,91 | 0 | 788 | Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa | 282,37   | 0,00 | 0 |
| 353 | Łąki Dąbrowskie                            | 384,84   | 0,90 | 0 | 789 | Stawy w Borowej                        | 189,11   | 0,00 | 0 |
| 354 | Lasy Barucickie                            | 5135,39  | 0,84 | 0 | 790 | Masyw Chełmca                          | 1419,41  | 0,00 | 0 |
| 355 | Sanisko w Bykowcach                        | 79,77    | 0,81 | 1 | 791 | Góry Bardzkie                          | 3379,67  | 0,00 | 0 |
| 356 | Mamerki                                    | 162,09   | 0,78 | 0 | 792 | Cytadela Grudziądz                     | 222,81   | 0,00 | 0 |
| 357 | Doliny Erozyjne Wysoczyzny Elbląskiej      | 2260,45  | 0,76 | 0 | 793 | Zamek Świecie                          | 17,48    | 0,00 | 0 |
| 358 | Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie            | 3490,80  | 0,73 | 0 | 794 | Niedzieliska                           | 17,86    | 0,00 | 0 |
| 359 | Borowina                                   | 512,22   | 0,71 | 0 | 795 | Las Żarski                             | 1245,13  | 0,00 | 0 |
| 360 | Grądy Bytyńskie                            | 1300,65  | 0,71 | 0 | 796 | Nawojowa                               | 2003,52  | 0,00 | 0 |
| 361 | Jezioro Mnich                              | 46,00    | 0,68 | 1 | 797 | Łabowa                                 | 3304,05  | 0,00 | 0 |
| 362 | Mechowisko Manowo                          | 55,47    | 0,67 | 1 | 798 | Łysa Góra                              | 2761,24  | 0,00 | 0 |
| 363 | Karkonosze                                 | 18660,74 | 0,66 | 0 | 799 | Ostoja Czarnorzecka                    | 2022,78  | 0,00 | 0 |
| 364 | Torfowiska źródłiskowe koło Łabędnika      | 26,95    | 0,66 | 2 | 800 | Ostoja Środkowojurajska                | 5767,55  | 0,00 | 0 |
| 365 | Lasy Dobrosułowskie                        | 11192,86 | 0,64 | 0 | 801 | Barłóżnia Wolsztyńska                  | 22,02    | 0,00 | 0 |
| 366 | Guzy                                       | 115,23   | 0,61 | 1 | 802 | Strzaliny koło Tucza                   | 17,40    | 0,00 | 0 |
| 367 | Grądy nad jeziorami Zduńskim i Szpegawskim | 236,33   | 0,60 | 0 | 803 | Ostoja Babiogórska                     | 3350,43  | 0,00 | 0 |
| 368 | Przywidz                                   | 953,12   | 0,59 | 0 | 804 | Kościół w Konradowie                   | 0,41     | 0,00 | 0 |
| 369 | Warmińskie Buczyny                         | 1525,85  | 0,57 | 0 | 805 | Skałki Stoleckie                       | 9,54     | 0,00 | 0 |
| 370 | Dolinki Jurajskie                          | 886,51   | 0,55 | 0 | 806 | Wrzosowisko Przemkowskie               | 6675,91  | 0,00 | 0 |
| 371 | Gązwa                                      | 514,75   | 0,53 | 0 | 807 | Buczyna Gałkowska                      | 103,41   | 0,00 | 0 |
| 372 | Komaszyce                                  | 127,82   | 0,53 | 0 | 808 | Świdnik                                | 122,83   | 0,00 | 0 |
| 373 | Kurze Grzędy                               | 1586,59  | 0,51 | 0 | 809 | Na Policy                              | 765,75   | 0,00 | 0 |
| 374 | Dolina Prądnika                            | 2155,85  | 0,50 | 0 | 810 | Wodny Dół                              | 188,35   | 0,00 | 0 |
| 375 | Murawy na Pojezierzu Elckim                | 77,22    | 0,49 | 1 | 811 | Dąbrowa Świetlista w Pernie            | 40,09    | 0,00 | 0 |
| 376 | Małe Pieniny                               | 1871,55  | 0,48 | 0 | 812 | Dąbrowa Grotnicka                      | 101,03   | 0,00 | 0 |
| 377 | Starodub w Pełkiniach                      | 574,82   | 0,45 | 0 | 813 | Kalina-Lisiniec                        | 5,68     | 0,00 | 0 |

|     |                                                    |          |      |   |     |                                  |         |      |   |
|-----|----------------------------------------------------|----------|------|---|-----|----------------------------------|---------|------|---|
| 378 | Źródłiska Wistoki                                  | 181,84   | 0,44 | 0 | 814 | Michałowiec                      | 20,35   | 0,00 | 0 |
| 379 | Masyw Ślęży                                        | 5059,25  | 0,44 | 0 | 815 | Uroczysko Łopień                 | 44,52   | 0,00 | 0 |
| 380 | Kras Staszowski                                    | 1743,48  | 0,43 | 0 | 816 | Wały                             | 9,25    | 0,00 | 0 |
| 381 | Dolina Dolnego Bobru                               | 1730,05  | 0,42 | 0 | 817 | Kantor Stary                     | 95,59   | 0,00 | 0 |
| 382 | Uroczysko Markowo                                  | 1453,64  | 0,41 | 0 | 818 | Sikórz                           | 204,54  | 0,00 | 0 |
| 383 | Pomlewo                                            | 177,41   | 0,41 | 0 | 819 | Ostoja Nowodworska               | 51,06   | 0,00 | 0 |
| 384 | Góry Opawskie                                      | 5520,87  | 0,41 | 0 | 820 | Łąki Żukowskie                   | 173,36  | 0,00 | 0 |
| 385 | Skoroszewskie Łąki                                 | 1359,69  | 0,40 | 0 | 821 | Łąki Soleckie                    | 222,06  | 0,00 | 0 |
| 386 | Horodyszcze                                        | 25,43    | 0,40 | 2 | 822 | Fortyfikacje w Poznaniu          | 149,02  | 0,00 | 0 |
| 387 | Ostoja Przemyska                                   | 39665,27 | 0,40 | 0 | 823 | Chłodnia w Cieszkowie            | 18,54   | 0,00 | 0 |
| 388 | Ostoja Magurska                                    | 20104,73 | 0,39 | 0 | 824 | Pasmo Krowiarki                  | 5423,19 | 0,00 | 0 |
| 389 | Sikory Juskie                                      | 70,94    | 0,36 | 1 | 825 | Żywocickie Łęgi                  | 101,80  | 0,00 | 0 |
| 390 | Miasteczkie Jeziora<br>Lobeliowe                   | 1372,46  | 0,36 | 0 | 826 | Żwirownie w Starej<br>Olesznej   | 41,80   | 0,00 | 0 |
| 391 | Studzienickie<br>Torfowiska                        | 175,27   | 0,36 | 0 | 827 | Kościół w Równem                 | 1,36    | 0,00 | 0 |
| 392 | Zbiornik Goczałkowicki<br>- Ujście Wisły i Bajerki | 1650,27  | 0,35 | 0 | 828 | Łąki w Komborni                  | 13,14   | 0,00 | 0 |
| 393 | Ostoja Wierzejska                                  | 224,64   | 0,33 | 0 | 829 | Ciechocinek                      | 13,23   | 0,00 | 0 |
| 394 | Ostoja Golczewska                                  | 845,13   | 0,31 | 0 | 830 | Łąki nad Wojkówką                | 9,62    | 0,00 | 0 |
| 395 | Łąki w okolicach<br>Karłowic nad Stobrawą          | 933,45   | 0,30 | 0 | 831 | Hopowo                           | 5,44    | 0,00 | 0 |
| 396 | Biała                                              | 418,83   | 0,28 | 0 | 832 | Borowa Góra                      | 3,30    | 0,00 | 0 |
| 397 | Góry Bialskie i Grupa<br>Śnieżnika                 | 19115,62 | 0,28 | 0 | 833 | Posadów                          | 3,15    | 0,00 | 0 |
| 398 | Szczodrowo                                         | 223,56   | 0,26 | 0 | 834 | Sulechów                         | 0,13    | 0,00 | 0 |
| 399 | Torfowisko Trzebielino                             | 99,87    | 0,22 | 0 | 835 | Lubski Łęg Śnieżycowy            | 64,98   | 0,00 | 0 |
| 400 | Solniska Szubińskie                                | 361,88   | 0,21 | 0 | 836 | Lubiaszów w Puszczy<br>Pilickiej | 202,81  | 0,00 | 0 |
| 401 | Ostoje Nietoperzy<br>Beskidu Wyspowego             | 5704,93  | 0,18 | 0 | 837 | Wola Cyrusowa                    | 92,35   | 0,00 | 0 |
| 402 | Dolina Krąpieli                                    | 232,76   | 0,16 | 0 | 838 | Lipówka                          | 25,39   | 0,00 | 0 |
| 403 | Karszówek                                          | 486,26   | 0,14 | 0 | 839 | Sterczów-Ścianka                 | 10,78   | 0,00 | 0 |
| 404 | Pątnów Legnicki                                    | 878,95   | 0,14 | 0 | 840 | Cedron                           | 216,51  | 0,00 | 0 |
| 405 | Ostoja Barcza                                      | 1523,48  | 0,14 | 0 | 841 | Dolina Wkry                      | 24,70   | 0,00 | 0 |
| 406 | Jata                                               | 1188,34  | 0,13 | 0 | 842 | Dzwonecznik w Kisielanach        | 45,72   | 0,00 | 0 |
| 407 | Dolina Białej Przemszy                             | 1403,83  | 0,12 | 0 | 843 | Białe Błota                      | 31,43   | 0,00 | 0 |
| 408 | Źródła Pijawnika                                   | 157,39   | 0,11 | 0 | 844 | Torfowiska Czernik               | 53,80   | 0,00 | 0 |
| 409 | Silne Błota                                        | 67,37    | 0,10 | 0 | 845 | Kołacznia                        | 0,10    | 0,00 | 0 |
| 410 | Zachodniokurpiowskie<br>Bory Sasankowe             | 2214,06  | 0,10 | 0 | 846 | Trzciana                         | 2330,43 | 0,00 | 0 |
| 411 | Ostoja nad Bobrem                                  | 13585,41 | 0,10 | 0 | 847 | Bunkier w Oliwie                 | 0,13    | 0,00 | 0 |
| 412 | Jezioro Janiszowice                                | 206,07   | 0,10 | 0 | 848 | Kościół w Radziechowach          | 0,06    | 0,00 | 0 |
| 413 | Jeziora Gościńskie                                 | 2995,77  | 0,09 | 0 | 849 | Kościół w Górkach<br>Wielkich    | 0,39    | 0,00 | 0 |
| 414 | Torfowisko Mieleńskie                              | 146,06   | 0,09 | 0 | 850 | Bagno Bruch koło Pyrzowic        | 38,87   | 0,00 | 0 |
| 415 | Dolina Bystrzycy<br>Łomnickiej                     | 951,70   | 0,09 | 0 | 851 | Kopanki                          | 0,53    | 0,00 | 0 |
| 416 | Sasanki w Kolimagach                               | 2,54     | 0,09 | 3 | 852 | Sieraków                         | 1,05    | 0,00 | 0 |
| 417 | Grodzcyń i Homole<br>koło Dusznik                  | 331,21   | 0,09 | 0 | 853 | Glinianki w Lenartowicach        | 7,45    | 0,00 | 0 |
| 418 | Rymanów                                            | 5132,96  | 0,08 | 0 | 854 | Sztolnie w Senderkach            | 79,36   | 0,00 | 0 |
| 419 | Mikołajki Pomorskie                                | 132,44   | 0,08 | 0 | 855 | Warnie Bagno                     | 1012,00 | 0,00 | 0 |
| 420 | Wzgórza<br>Warzęgowskie                            | 660,92   | 0,08 | 0 | 856 | Niedzieliski Las                 | 267,24  | 0,00 | 0 |
| 421 | Uroczysko Pięty                                    | 753,36   | 0,07 | 0 | 857 | Uniejów Parcele                  | 3,70    | 0,00 | 0 |

|     |                             |          |      |   |     |                                    |         |      |   |
|-----|-----------------------------|----------|------|---|-----|------------------------------------|---------|------|---|
| 422 | Będlewo-Bieczyny            | 751,98   | 0,07 | 0 | 858 | Struga Białosiłwka                 | 251,68  | 0,00 | 0 |
| 423 | Wisłok Środkowy z Dopływami | 1064,64  | 0,07 | 0 | 859 | Mszar Płociczno                    | 181,81  | 0,00 | 0 |
| 424 | Jar Rzeki Raduni            | 85,82    | 0,06 | 0 | 860 | Suśle Wzgórza                      | 27,23   | 0,00 | 0 |
| 425 | Dziczy Las                  | 1765,72  | 0,06 | 0 | 861 | Lasy Spalskie                      | 2048,58 | 0,00 | 0 |
| 426 | Kościół w Skalniku          | 350,62   | 0,06 | 0 | 862 | Kumaki Dobrej                      | 2094,03 | 0,00 | 0 |
| 427 | Walaszczyki w Częstochowie  | 23,46    | 0,05 | 0 | 863 | Bory Chrobotkowe Puszczy Noteckiej | 2309,03 | 0,00 | 0 |
| 428 | Góra Wapienna               | 119,86   | 0,05 | 0 | 864 | Rogoźnica                          | 153,23  | 0,00 | 0 |
| 429 | Dybowska Dolina Wisły       | 1392,02  | 0,05 | 0 | 865 | Uroczyska Łąckie                   | 1620,44 | 0,00 | 0 |
| 430 | Jasiołka                    | 686,73   | 0,04 | 0 | 866 | Puszcza Bieniszewska               | 953,96  | 0,00 | 0 |
| 431 | Staniszewskie Błoto         | 917,17   | 0,03 | 0 | 867 | Hubale                             | 34,40   | 0,00 | 0 |
| 432 | Gołobórz                    | 186,53   | 0,03 | 0 | 868 | Maśluchy                           | 91,57   | 0,00 | 0 |
| 433 | Góry Orlickie               | 2798,07  | 0,03 | 0 | 869 | Olszyny Rumockie                   | 148,82  | 0,00 | 0 |
| 434 | Ostoja Gorczańska           | 17997,89 | 0,03 | 0 | 870 | Bory Chrobotkowe Karaska           | 1124,52 | 0,00 | 0 |
| 435 | Ostoja Družno               | 3088,79  | 0,03 | 0 | 871 | Bierlikowo                         | 122,71  | 0,00 | 0 |
| 436 | Dorzecze Górnego Sanu       | 1578,67  | 0,03 | 0 |     |                                    |         |      |   |

W związku z powyższym można stwierdzić, że brak jest znaczącego negatywnego oddziaływania projektowanych interwencji analizowanego dokumentu na obszary Natura 2000, w tym na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. W większości przypadków będzie on potencjalnie wzmacniał ww. integralność i spójność, będzie dodatkowym wsparciem działań, które są zapisywane w PZO dla siedlisk mokradłowych będących przedmiotami ochrony, a w przypadku braku PZO stanowić będzie zestaw działań, które pozwalać będą na ochronę zasobów przyrodniczych. Należy również podkreślić znaczenie zarówno wdrożenia normy GAEC 2 jak i Interwencji I.8.12. w kontekście realizacji celów rozporządzenia NRL poprzez krajowy plan odbudowy zasobów przyrodniczych.

### 7.3 Oddziaływanie skumulowane

Opisane w poprzednim podrozdziale oddziaływania poszczególnych interwencji na środowisko dotyczy oddziaływania na każdy z komponentów środowiska osobno oraz wpływu interwencji na integralność i przedmiot ochrony sieci Natura 2000. Ponieważ środowisko stanowi system, którego elementy pozostają we wzajemnych zależnościach i wzajemnie się warunkują, w analizie należy uwzględniać także aspekt kumulacji oddziaływań interwencji. W przypadku *Planu Strategicznego* zawierającego interwencje zróżnicowane ze względu na zakres przestrzenny i merytoryczny, przedmiot, okres oddziaływania, rodzaj beneficjentów itp. zagadnienie efektu skumulowanego ma charakter wieloaspektowy (może dotyczyć np. powierzchni, liczby komponentów itp.).

Interwencja I.8.12. oraz GAEC 2 są elementami w strukturze *Planu Strategicznego*, które wzmacniają pozytywne efekty oddziaływania pozostałych interwencji. Dotyczy to większości analizowanych komponentów. Jedynie w przypadku komponentu „Zabytki” oraz „Dobra materialne” takich oddziaływań nie identyfikowano. Obowiązkiem przestrzegania normy GAEC 2 będą objęte wszystkie gospodarstwa rolne korzystające z płatności bezpośrednich, tym samym ich wpływ na komponenty „Zwierzęta” oraz „Rośliny” na obszarach wdrażania normy GAEC 2 powinien być widoczny. Należy podkreślić, że w związku z dobrowolnością realizacji interwencji przez rolników trudno przewidzieć, jaki będzie rzeczywisty areał użytków rolnych objętych interwencją. Maksymalna możliwa powierzchnia, jaka mogłaby być objęta interwencją wynosi ok. 257,3 tys. ha. Ostateczny zasięg realizacji interwencji będzie jednak uzależniony od poziomu zainteresowania beneficjentów oraz skuteczności działań informacyjnych i doradczych.

Efekt skumulowania wyrażony liczbą interwencji oddziałujących pozytywnie bądź warunkowo pozytywnie na dany komponent najbardziej widoczny jest w przypadku komponentu „Bioróżnorodność”. Niemal wszystkie interwencje, w tym wdrażanie normy GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* mają wpływ na ten komponent. Kumulacja efektu oddziaływania wyraża się zarówno zaplanowanym arealem, rodzajem interwencji, grupami organizmów, na które oddziałują interwencje, typami ekosystemów, zasięgiem oddziaływania, jak i środkami, jakimi oddziaływanie jest realizowane. Pozytywnego efektu skumulowanego w wyniku wdrożenia elementów uzupełniających *Plan Strategiczny* należy oczekiwać w przypadku fauny glebowej (poprawa parametrów fizycznych i chemicznych gleb organicznych), ekosystemów wodnych i torfowiskowych (oczyszczanie zanieczyszczeń migrujących z wodami podziemnymi, stabilizacja i poprawa uwilgotnienia na obszarach użytkowanych rolniczo sąsiadujących z obiektami torfowiskowymi), półnaturalnych łąk i pastwisk (zamiana gruntów ornych w TUZ, poprawa warunków wodnych i glebowych siedlisk), a także biocenotycznych elementów struktury krajobrazu (odtworzenie siedlisk z wyższym uwilgotnieniem, wzmocnienie funkcji bądź uzupełnienie korzyści ekologicznych).

W przypadku komponentu „Ludzie”, efekt kumulacji oddziaływań, w kontekście elementów uzupełniających *Plan Strategiczny* dotyczy kształtowania struktury krajobrazu i zachowania walorów przyrodniczych, ograniczania emisji GHG, zanieczyszczeń, a więc odwołujących się do jakości otoczenia. Dotyczy również korzystnego wpływu na środki produkcji, jakim są gleby organiczne, zasoby wodne (retencja), zapewnienia dobrostanu zwierząt oraz uzyskiwania lepszego jakościowo produktu (wykorzystanie rodzimych ras i odmian). Istotnym aspektem w zakresie skumulowanych oddziaływań jest także kreowanie i wdrażanie rozwiązań oryginalnych oraz innowacyjnych, w tym tworzenie sieci współpracy między rolnikami (celem choćby np. zaspokojenia potrzeb żywnościowych zwierząt hodowanych w sytuacji teoretycznego okresowego ograniczenia dostępu do jakościowej paszy, ale też wsparcia w hodowli ras rodzimych czy zmian w sposobie użytkowania, tak by sprzyjało realizacji norm GAEC 2), a także między rolnikami i doradcami rolno-środowiskowymi oraz wytworzenie w tym zakresie „know-how” (możliwe do wykorzystania w przyszłości).

W przypadku komponentu „Zwierzęta” efekt kumulacji wynikającej z wdrażania normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* obejmuje interwencje związane ze wsparciem hodowli ras rodzimych, zachowawczych, rolnictwa ekologicznego, a także wsparciem elementów krajobrazowych.

Analiza oddziaływań interwencji na komponent „Rośliny” wykazała w kontekście normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* efekt kumulacji w odniesieniu do interwencji pozwalających na uprawę z ograniczeniem nawożenia i środków ochrony roślin, rolnictwa ekologicznego, a także wsparcia elementów krajobrazowych oraz wprowadzania innowacji.

W przypadku komponentu „Woda” realizacja *Planu Strategicznego* uzupełnionego o doprecyzowanie zapisów GAEC 2 oraz interwencję I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* pozwala na uzyskanie efektu skumulowanego w odniesieniu do interwencji oddziałujących zarówno bezpośrednio (np. odtwarzanie mokradeł), jak i pośrednio (np. ochrona siedlisk łąkowych), uwzględniając aspekt zarówno jakościowy (ograniczanie zanieczyszczeń, eutrofizacji), jak i ilościowy (np. potrzeby w zakresie retencjonowania). Skumulowane oddziaływania dotyczą także ograniczania nawożenia, emisji GHG oraz kształtowania struktury krajobrazu.

Dla komponentu „Powietrze” można oczekiwać efektu skumulowanego w przypadku interwencji ukierunkowanych na wsparcie zalesiania, tworzenia zadrzewień, również tych, których celem jest

ochrona gleb organicznych, zwiększanie potencjału retencyjnego, ograniczenie procesu mineralizacji, drenażu, odwodnienia, zabiegów pratotechnicznych, ale także instrumenty wsparcia finansowego, inwestycyjne w zakresie OZE.

Ponieważ komponent „Powierzchnia ziemi” uwzględnia glebę, a więc podstawowy środek produkcji w rolnictwie, a jednocześnie kluczowy element środowiska przyrodniczego, to zdecydowana większość interwencji oddziałuje na ten komponent wieloaspektowo. Wśród interwencji znajdują się zarówno takie, które oddziałują pozytywnie, jak i negatywnie. Dotychczas brak było interwencji adresowanych ochronie gleb organicznych przekształconych w wyniku odwodnienia. Nowa interwencja oraz wdrożenie normy GAEC 2 wypełniła istotną lukę w zakresie działań ukierunkowanych wprost na ochronę gleb organicznych przekształconych w wyniku odwodnienia, przesuszenia, mineralizacji materii organicznej.

Interwencje oddziałujące na „Krajobraz”, dla których wskazano kumulację efektu to te, które *stricto* dotyczą poszczególnych obiektów w strukturze krajobrazu bądź elementów tworzących mozaikę krajobrazu. Do tej grupy należy wdrażanie normy GAEC 2 i interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Wzmocnienie zróżnicowania struktury krajobrazu zapewni także wdrażanie interwencji ukierunkowanych na wsparcie dochodów związanych zarówno z produkcją zwierząt, jak i roślin, skutkujące powstawaniem pastwisk oraz mozaiki upraw, jak również interwencje ukierunkowane na stosowanie określonych praktyk rolniczych (np. uproszczone systemy uprawy). W tej grupie interwencji również znajduje się I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*.

Wśród interwencji, co do których oczekiwane jest pozytywne, skumulowane oddziaływanie na „Klimat” znajduje się grupa działań wpływających na środowisko glebowe – ochrona zasobów węgla, zapewnienie odpowiedniego uwilgotnienia etc. Druga grupa działań obejmuje interwencje, których przedmiotem jest struktura krajobrazu, w szczególności zadrzewienia, kompleksy leśne, systemy rolno-leśne, odgrywające istotną rolę w zakresie sekwestracji. Skumulowany efekt w odniesieniu do klimatu odnotowany został w przypadku scalania gruntów, w których istotną rolę odgrywać może odtwarzanie mokradeł. W każdej ww. grupie interwencji znajduje się I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz wdrażanie doprecyzowanych wymogów i kryteriów normy GAEC 2.

W odniesieniu do komponentu „Zasoby naturalne”, gdzie zwrócono uwagę w szczególności na zasoby torfu, wszystkie interwencje zostały uznane za takie, gdzie zostanie uzyskany efekt skumulowany, choć zarówno zakres przestrzenny, jak i działania nie są adekwatne do potrzeb ochrony mokradeł i torfowisk na obszarach wiejskich. Nowe propozycje interwencji znacząco poszerzają zakres przestrzenny wdrażania działań ukierunkowanych na ochronę gleb organicznych, w tym wykształconych na utworach torfowych. Działania ukierunkowane na ochronę węgla organicznego wpływają na klimat, powierzchnię ziemi, zasoby wodne, krajobraz, różnorodność biologiczną, a także na komponent „Ludzie”.

Wdrożenie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz normy GAEC 2 na niektórych obszarach, gdzie torfowiska i tereny podmokłe występują na dużych powierzchniach, np. w województwie podlaskim (ok. 30% TUZ), może wpłynąć negatywnie na komponenty „Rośliny”, „Zwierzęta”, które zostały omówione w niniejszym opracowaniu w kontekście produkcji roślin, chowu lub hodowli zwierząt. W przypadku dużej powierzchni GAEC 2 w gospodarstwie należałoby zwrócić uwagę na rzeczywisty stan uwilgotnienia tego terenu. Oddziaływanie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz normy GAEC 2, choć związane z jednym z zaplanowanych wariantów, np.

dopuszczeniem kontynuacji użytkowania gruntów ornych na glebach organicznych w warunkach płytkiej uprawy, może wykazać skumulowany efekt. Teren może ulec zabagnieniu, łąka zmienić skład gatunkowy roślin, który może być mniej sprzyjający produkcji dobrej jakości paszy dla zwierząt. Tym samym może być odnotowywany negatywny wpływ interwencji I.8.12. oraz normy GAEC 2 na komponenty „Rośliny” i „Zwierzęta”. Wpływ ten może być niwelowany poprzez rozsądną politykę i dalsze wspieranie gospodarstw rolnych prowadzących ekstensywną lub ekologiczną uprawę roślin lub chów zwierząt. Znaczna powierzchnia użytków rolnych w ekologicznych gospodarstwach rolnych, które już są zaangażowane w realizację różnych programów (por. rozdz. 7.1.4), a gdzie obowiązuje norma GAEC 2, pozwala sądzić, że taki kierunek wspierania producentów rolnych jest właściwy.

## **8. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu Strategicznego**

Interwencje zaproponowane w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, wraz z doprecyzowanym zakresem normy GAEC 2 oraz nową interwencją I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, ze względu na zaplanowany zasięg przestrzenny oraz środki finansowe w istotny sposób oddziałują na obszary wiejskie Polski. Pozwalać będą na realizację celów środowiskowych zarówno Wspólnej Polityki Rolnej, jak i w szerszym ujęciu – *Europejskiego Zielonego Ładu*, ale także wpływać będą na realizację krajowych, jak i międzynarodowych zobowiązań Polski, w tym Rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (NRL). W większości przypadków oddziaływanie będzie miało jednoznacznie pozytywny efekt środowiskowy – zarówno w odniesieniu do każdego z komponentów środowiska wymienionych w Ustawie (Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm., o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko), jak i do środowiska postrzeganego jako system.

W przypadku braku realizacji *Planu Strategicznego* w odniesieniu do każdego z komponentów wskazać można negatywne skutki dla środowiska. Zostały one sformułowane i przeanalizowane w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. W niniejszym uzupełnieniu analizie zostaną poddane nowe elementy *Planu Strategicznego* związane z doprecyzowaniem normy GAEC 2 oraz Interwencją I.8.12.

### **Bioróżnorodność**

Brak interwencji związanej z wdrażaniem GAEC 2 wpłynie negatywnie na ochronę bioróżnorodności na siedliskach hydrogenicznych – zarówno biorąc pod uwagę skalę przestrzenną, jak i rodzaj oddziaływania. Poprawa warunków wodnych, tj. ich stabilizacja oraz zwiększenie uwilgotnienia wraz z utrzymaniem ekstensywnego użytkowania, warunkuje zachowanie siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych do nich nawiązujących. Istotne jest przy tym skrupulatne przestrzeganie zaleceń i zachowanie priorytetu przyrodniczego nad ekonomicznym w przypadku cennych siedlisk. W szczególności dotyczy to łąk wilgotnych *Calthion palustris*, zmiennowilgotnych *Molinion caeruleae*, szuwarów wielkoturzycowych *Magnocaricion*, a w mniejszym zakresie także zbiorowisk z roślinnością torfotwórczą. Brak tych interwencji ograniczy możliwość wzmocnienia działań ukierunkowanych na ochronę siedlisk przyrodniczych, ich renaturyzację, uwzględnionych zarówno w innych interwencjach *Planu Strategicznego*, jak również w planach zadań ochronnych, planach ochrony na obszarach Natura 2000 czy w parkach narodowych. Należy podkreślić, że poprawa warunków wodnych na działkach rolnych pozostających w użytkowaniu przyczynia się również do poprawy warunków wodnych i stanu gleb organicznych na obszarach sąsiednich. Jest to o tyle istotne, że szacowany maksymalny obszar

wdrażania interwencji to 0,4 mln ha, przy czym główny areal działek objętych normą GAEC 2 znajduje się w Polsce północnej i wschodniej (ok. 268 500 ha), gdzie udział obszarów z glebami organicznymi, w tym przekształconymi w wyniku odwodnienia jest największy. Jest to również obszar, gdzie znajdują się kluczowe dla ochrony siedlisk mokradłowych, w tym torfowisk, parki narodowe i ostoje Natura 2000.

Brak wdrażania interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* powiązanej z normą GAEC 2 skutkować będzie, w odniesieniu do maksymalnej powierzchni ok. 38 tys. ha zajmowanej przez grunty orne na glebach organicznych, wyeliminowaniem możliwości zainicjowania procesu odtwarzania siedlisk i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych – łąk wilgotnych czy szuwarów wielkoturzycowych.

Poprawa warunków wodnych i glebowych, oprócz ewidentnego wpływu na siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne ma znaczenie dla związanych z nimi populacji fauny, w tym ptaków siedlisk mokradłowych, półnaturalnych, otwartych. Część z nich to również gatunki ptaków znajdujące się w koszyku wskaźnika FBI. Biorąc pod uwagę niekorzystne tendencje zmniejszania liczebności i ograniczania zasięgu występowania gatunków (np. czajka, rycyk) wynikające z pogarszania warunków siedliskowych, głównie wskutek przesychania siedlisk, czy ich fragmentacji bądź zaniku, każde działanie przyczyniające się do poprawy stanu uwilgotnienia, utrzymania ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk wpływa pozytywnie na bioróżnorodność. Brak takich działań zmniejsza szansę na odbudowę lub wzmocnienie populacji, czy też odwrócenie niekorzystnych trendów. Analogiczna sytuacja występuje w przypadku innych grup zwierząt związanych z siedliskami hydrogenicznymi (bezkregowce, płazy, ssaki). Wdrażanie interwencji w możliwie szerokim zasięgu przestrzennym powinno wzmocnić i/lub poprawić efektywność funkcjonowania korytarzy ekologicznych dla licznych gatunków fauny i flory związanych z siedliskami hydrogenicznymi – brak realizacji interwencji wyeliminuje lub zmniejszy tę możliwość.

Należy podkreślić, że część działań zawartych w interwencjach może być realizowana niezależnie od przyjęcia *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, jednak ich zakres przestrzenny i spektrum zagadnień będą znacznie mniejsze niż planowane w analizowanym dokumencie, w tym w zakresie I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Dotyczy to m.in. interwencji ukierunkowanych na poprawę warunków wodnych – *Plan Strategiczny* zakłada znacznie większą skalę oddziaływania niż indywidualne projekty renaturyzacji siedlisk podejmowane w ramach poszczególnych projektów. Ponadto utracony zostanie kompleksowy charakter oddziaływań, który w przypadku wdrożenia niniejszego dokumentu skutkować może dużym prawdopodobieństwem wystąpienia efektu skumulowania oddziaływań i wynikającą stąd synergiją w zakresie osiągania celów środowiskowych i klimatycznych. Interwencje ujęte w *Planie Strategicznym* oddziałują na analizowany komponent jako system działań, co uprawdopodobnia skuteczność ochrony różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich. Zapisy *Planu Strategicznego* stanowią istotne uzupełnienie działań ukierunkowanych na ochronę różnorodności biologicznej formułowanych przez inne sektory, w tym leśnictwo, rybołówstwo i gospodarkę wodną, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na zasoby różnorodności biologicznej.

W związku z powyższym można ocenić, że w wyniku zaniechania realizacji *Planu Strategicznego* nastąpią negatywne zmiany stanu środowiska w zakresie bioróżnorodności i co się z tym wiąże osłabienie bądź zanik usług ekosystemowych takich jak produkcja żywności, ochrona przeciwpowodziowa, poprawa warunków wodnych, zabezpieczenie przed suszą, ograniczenie emisji GHG, komfort życia ludzi itd.



Oprócz interwencji ukierunkowanych *stricte* na ochronę siedlisk i gatunków, niezwykle istotne jest zachowanie i szerokie wdrażanie interwencji, których celem jest poprawa warunków siedliskowych, w tym w szczególności warunków wodnych i glebowych (jedyne działanie o takiej skali i kierunku w kraju, niezależnie od działań ochronnych prowadzonych w ramach obszarów Natura 2000 czy innych obszarów objętych ochroną). Do takich interwencji należą te wspomagające wdrażanie GAEC 2. Brak realizacji interwencji ograniczy zestaw działań korzystnie wpływających na ochronę, zachowanie siedlisk hydrogenicznych, ekosystemów mokradłowych, w tym torfowiskowych, co przyczyniać się będzie do ich zaniku w krajobrazie obszarów wiejskich.

Spośród ponad 0,4 mln ha, które potencjalnie mogą zostać objęte interwencją I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, ok. 0,2 mln ha znajduje się na obszarach Natura 2000. Działania zaplanowane w ramach interwencji pozwalają na aktywne wspieranie realizacji zapisów planów zadań ochronnych, a tym samym osiągnięcie celów i przedmiotu ochrony obszarów chronionych. Brak wdrożenia ww. interwencji ograniczy osiągnięcie celów w zakresie utrzymania przedmiotów ochrony na obszarach Natura 2000 (dotyczy siedlisk przyrodniczych oraz gatunków fauny i flory). Biorąc pod uwagę dotychczasowe efekty wdrażania PROW, wpłynie to na realizację ochrony przyrody w tych ostojach, gdzie ekosystemy otwarte na glebach organicznych zajmują duże powierzchnie, np. w dolinach Biebrzy, Narwi, Warty czy Noteci, a także w regionach pojeziernych i na Polesiu.

Niedobór wody w siedliskach przyrodniczych wpływa na ich degradację, przyczynia się w konsekwencji do całkowitej przebudowy składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych, zaniku gatunków preferujących duże uwilgotnienie na rzecz tych o mniejszych wymaganiach wodnych. Ze zmianami roślinności związana jest także zmiana w populacjach zwierząt. Tym samym działania zmierzające do retencjonowania wody w miejscach do tego szczególnie predysponowanych (lokalne obniżenia, fragmenty dolin rzecznych itp.) mają kluczowe znaczenie dla poprawy stanu siedlisk, w szczególności mokradłowych, odwrócenia niekorzystnych procesów postępującego przesuszenia. Jednocześnie, obecność wody przez dłuższy czas na działkach użytkowanych rolniczo ogranicza możliwość produkcyjnego ich wykorzystania. Dlatego też realizowana w ramach *Planu Strategicznego* interwencja w zakresie uzyskiwania płatności przez rolników za retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych, a także nowa interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ukierunkowana na poprawę stanu gleb organicznych, a tym samym warunków wodnych, są niezwykle ważnymi elementami strategii gospodarowania wodą w warunkach niedoboru. W sytuacji, gdy działania nie będą wdrożone występujący w krajobrazie potencjał w zakresie gromadzenia wód powierzchniowych i podziemnych będzie niewykorzystywany, a związane z takimi obiektami siedliska hydrogeniczne (mokradła) wraz z towarzyszącą fauną i florą będą ulegać dalszej degradacji, aż do całkowitego zaniku. Nowa interwencja związana z poprawą warunków wilgotnościowych i ochroną gleb organicznych wzmacniałaby efekt korzystny dla różnorodności biologicznej siedlisk mokradłowych, także w kontekście potencjalnego areалу wdrażania (0,4 mln ha). Ich brak ograniczyłby zestaw działań pozytywnie oddziałujących na zachowanie i/lub odtwarzanie siedlisk przyrodniczych związanych z mokradłami.

Dostawy zanieczyszczeń ze źródeł rolniczych stanowią istotny problem w aspekcie stanu wód Bałtyku, a także jezior położonych w zlewniach rolniczych, dlatego wszelkie działania prowadzące do ograniczenia spływu substancji prowadzących do eutrofizacji są korzystne dla bioróżnorodności, a ich zaniechanie lub niewdrożenie ogranicza odwrócenie negatywnych procesów. Jednym z istotnych źródeł zanieczyszczeń są dostawy związków azotowych powstałych wskutek mineralizacji przesuszonych gleb organicznych użytkowanych jako łąki, pastwiska, grunty orne. Interwencja I.8.12.

*Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ukierunkowana jest na poprawę kondycji gleb organicznych, w tym ograniczenie mineralizacji utworów organicznych, tym samym wpływa na zmniejszenie eutrofizacji. Brak wdrażania ww. interwencji skutkować będzie utrzymaniem obecnego niekorzystnego wpływu przesuszonych, użytkowanych torfowisk na eutrofizację wód powierzchniowych i podziemnych, a także zwiększenie transportu zawiesiny.

Nowa interwencja związana z wdrażaniem GAEC 2 również pozwala na kreowanie w krajobrazie obszarów wiejskich elementów nieprodukcyjnych, istotnych biocenotycznie (mokrał). Należy podkreślić, że zasięg przestrzenny tych interwencji jest znacząco większy niż ukierunkowanych wprost na tworzenie takich elementów w krajobrazie. Tym samym brak możliwości wdrażania I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* wpłynie niekorzystnie również na strukturę krajobrazu w kontekście powstawania elementów istotnych biocenotycznie.

## **Ludzie**

Główne zagrożenie i zjawiska wynikające z braku wdrażania *Planu Strategicznego* zostały zawarte w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. W niniejszym uzupełnieniu uwzględniono skutki wynikające z zaniechania wdrożenia doprecyzowanych norm GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Zasadniczo zaniechanie wdrożenia norm GAEC 2 wpłynie na dalszą stopniową degradację gleb organicznych, a także obniży potencjał naturalnej retencji wody na obszarach podmokłych, co będzie miało bezpośredni, negatywny wpływ na rolnictwo.

Negatywnych skutków w odniesieniu do ludzi można także spodziewać się, gdy zabraknie interwencji II filaru, w tym I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, powiązanej z wdrażaniem normy GAEC 2, które odnoszą się do kwestii związanych z ochroną środowiska, poprawą konkurencyjności gospodarstw, a dotyczą także kwestii społecznych. Mają one pośrednie oddziaływanie na ludzi, ale bardzo istotne, związane z ochroną różnorodności biologicznej, krajobrazu, ograniczeniem emisji GHG, ochroną klimatu, zasobów wodnych. Płynące z nich korzyści dla ludzi są długoterminowe i pozytywne.

Należy nadmienić, że w przypadku zaniechania wdrażania interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nadal pozostaje opcja skorzystania z istniejących interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznych, w tym I.8.1.6.1 (I.8.2.6.1) *Torfowiska – wymogi kluczowe* oraz I.8.1.6.2 (I.8.2.6.2) *Torfowiska – wymogi kluczowe i uzupełniające*. Jednak dotyczą one wyłącznie siedlisk przyrodniczych, które są ekstensywnie koszonymi trwałymi użytkami zielonymi, zatem wyklucza jakiegokolwiek wsparcie dla torfowisk i terenów podmokłych na gruntach ornych czy zdegradowanych siedlisk.

Dodatkowo wprowadzenie do *Planu Strategicznego* nowej interwencji stwarza możliwość kreowania potencjału innowacyjnych rozwiązań w zakresie produkcji, organizacji, marketingu, rynków zbytu w warunkach ograniczania zasobów wodnych, konieczności dostosowywania się do skutków zmian klimatu, ale też wypracowania „know-how” właściwego dla alternatywnych hodowli zwierząt czy innych sposobów użytkowania gruntów objętych normą GAEC 2. Brak interwencji przyczyni się do utraty tej potencjalnej wiedzy praktycznej, będącej efektem współpracy rolników i doradców rolniczych, oraz wyeliminowania jednego z czynników potencjalnie stymulujących rozwój innowacyjnych sposobów produkcji, istotnych szczególnie w kontekście konieczności wypracowywania rozwiązań biorących pod uwagę zarówno mitygację, jak i adaptację związaną ze zmianami klimatu. Jest to potencjał możliwy do wykorzystania w przyszłości, w warunkach rozwoju biogospodarki, ale także rozwiązań pozwalających na osiągnięcie celów ekonomicznych i środowiskowych (ochrona bioróżnorodności, klimatu).

## **Zwierzęta**

Brak wdrażania I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* wpłynie na komponent „Zwierzęta”, gdyż nie spowoduje ograniczeń dotychczasowej produkcji na zmeliorowanych torfowiskach zmienionych w intensywnie użytkowane łąki (3-4 pokosy w roku) i pastwiska. Dotyczy to regionów, z rozwiniętą produkcją zwierzęcą, gdzie zapotrzebowanie na biomasę wykorzystywaną jako pasza jest duże (niektóre powiaty województwa podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, kujawsko-pomorskiego i zachodnio-pomorskiego). Ponadto, wyeliminowany zostanie czynnik, który może wpływać na zainteresowanie hodowlą ras bardziej przystosowanych do warunków siedliskowych cechujących się trwałym, wysokim uwilgotnieniem, w tym ras rodzimych.

## **Rośliny**

W przypadku braku realizacji *Planu Strategicznego* w odniesieniu do roślin uprawnych wskazać można szereg zagrożeń i negatywnych skutków, co zostało sformułowane w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Brak wdrażania normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* poprzez pogarszanie warunków hydrologicznych oraz dalszą degradację gleb również wpłynie negatywnie na komponent „Rośliny”. Podobnie jak w przypadku komponentu „Zwierzęta”, poprzez zaniechanie wdrażania proponowanych zmian, wyeliminowany zostanie czynnik, który stymuluje alternatywne wykorzystanie siedlisk o dużym uwilgotnieniu gleb (paludikultura). Jednocześnie, w regionach z dużym udziałem gleb organicznych identyfikowane są również pozytywne dla dotychczasowej, konwencjonalnej działalności rolniczej aspekty wynikające z braku konieczności wdrażania zaproponowanych wymogów. W głównej mierze dotyczą one potencjalnych utrudnień w produkcji pasz, braku dowolności dysponowania gruntem, czy większego zagrożenia gradacją szkodników

## **Woda**

W *Planie Strategicznym* przewidziano szereg działań o wpływie bezpośrednim i pośrednim na zasoby i jakość wód. Jedną z nich jest norma GAEC 2 i interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, w której poprzez ochronę zasobów gleb organicznych chronione są również zasoby wodne, zarówno w kontekście ilości wody retencjonowanej w profilach glebowych, jak i jej jakości. Zaniechanie realizacji interwencji jest równoznaczne z zaniechaniem działań korzystnych dla gospodarowania wodą w krajobrazie rolniczym na maksymalnie 0,4 mln ha, takich jak: ograniczanie odpływu powierzchniowego ze zlewni rolniczych, zwiększanie retencji wody w gruncie oraz zmniejszenie objętości fal wezbraniowych. W kontekście małego % retencjonowanej w Polsce wody ze średniego rocznego odpływu rzeczno (7,5% tzn. 4,6 km<sup>3</sup>), zaniechanie realizacji wymogów normy GAEC 2 i interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* uniemożliwi zwiększenie ilości retencjonowanej wody, nawet o 0,41%, tzn. o 0,4 km<sup>3</sup>.

## **Powietrze**

Odstąpienie od *Planu Strategicznego* to zaniechanie realizacji interwencji związanych z ochroną powietrza. Skutkować to będzie brakiem możliwości klimatycznego zrównoważenia obszarów rolnictwa i LULUCF w 2050 r. Jedną z interwencji, potencjalnie istotną, jeśli nie kluczową dla ograniczenia emisji GHG z rolnictwa jest wdrażanie normy GAEC 2 i powiązanej z nią interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Brak jej realizacji wpłynie na utrzymanie emisji GHG z przesuszonych, zdegradowanych torfowisk z glebami organicznymi. Realizacja interwencji ukierunkowanej na ochronę gleb organicznych, poprzez poprawę

parametrów fizycznych, głównie związanych z uwilgotnieniem, jak również zamiana gruntów ornych w TUZ, to działania jednoznacznie korzystnie wpływające na ograniczenie emisji.

### **Powierzchnia ziemi**

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* odnośnie komponentu „Gleby” odnotowano, że z uwagi na to, że gleba ulega przeobrażeniom bardzo powoli, wpływ większości działań WPR realizowanych od akcesji Polski do UE w 2004 r. jest trudny do detekcji. Posiłkując się teorią fizycznych i chemicznych procesów zachodzących w glebie można przewidywać, że w przypadku braku realizacji *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* ich stan może ulegać większej degradacji niż gdyby *Plan Strategiczny* realizowano. Do niekorzystnych procesów mających w tym udział należą głównie zakwaszenie gleb oraz erozja i utrata glebowej materii organicznej. W kontekście nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz doprecyzowania kryteriów i zasięgu normy GAEC 2, brak wdrażania ww. elementów *Planu Strategicznego* związanych z ochroną gleb organicznych przyczyni się do dalszej ich degradacji wskutek mineralizacji materii organicznej, zmniejszania miąższości utworów organicznych (m.in. torf), pogarszania warunków wodnych profili glebowych, w tym właściwości retencyjnych.

Należy podkreślić, że część działań zawartych w interwencjach może być realizowana niezależnie od przyjęcia *Planu Strategicznego*, jednak ich zakres przestrzenny i spektrum zagadnień będą znacznie mniejsze niż planowane w analizowanym dokumencie. Ponadto utracony zostanie kompleksowy charakter oddziaływań, który mógłby skutkować wystąpieniem efektu kumulacji i wynikającą stąd synergia.

### **Krajobraz**

Rezygnacja z realizacji interwencji *Planu Strategicznego* będzie niosła za sobą szereg niekorzystnych zmian dla krajobrazu. Szczegółowo zagadnienia te zostały ujęte w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz doprecyzowania normy GAEC 2 brak ich wdrożenia skutkować będzie zmniejszeniem potencjalnego udziału elementów struktury krajobrazu istotnych biocenotycznie, czyli ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk oraz mokradeł. Ponadto istnieje zagrożenie zamiany TUZ na grunty orne czy intensyfikacji produkcji na TUZ znajdujących się na glebach organicznych. Ww. zmiany mogą doprowadzić do utraty charakterystycznych cech związanych z siedliskami zbiorowisk roślinnych i przyczynić się do obniżenia różnorodności krajobrazu.

W ujęciu przestrzennym, nierealizowanie interwencji *Planu Strategicznego* odnoszących się do użytków zielonych będzie miało największe negatywne skutki w rejonach kraju, w których zachodzą lub z dużym prawdopodobieństwem będą zachodzić procesy: wyłączania TUZ z użytkowania, zwiększania intensywności użytkowania TUZ czy przekształcania TUZ w inne użytki rolne lub inne kategorie użytków. Są to przede wszystkim obszary, w których TUZ występują w mozaice z innymi użytkami rolnymi (grunty orne, sady) lub gruntami leśnymi czy zabudowanymi, bądź stanowią enklawy wśród wielkopowierzchniowych gruntów ornych lub kompleksów leśnych. W obszarach z dominacją ekstensywnie użytkowanych TUZ i bez tendencji do zmian użytkowania, rola realizacji interwencji *Planu Strategicznego* w ochronie krajobrazu i jego poszczególnych elementów będzie trudna do określenia. Wpływ ten może polegać wyłącznie na utrzymaniu/poprawie stanu siedlisk poprzez odpowiednie użytkowanie oraz zachowaniu elementów nieużytkowanych, istotnie różnicujących krajobraz.

Wiele przeznaczonych do wdrażania na stosunkowo dużym łącznym areale interwencji jest bezpośrednio bądź pośrednio ukierunkowanych na ochronę zasobów i poprawę jakości gleb użytków rolnych, zrównoważone stosowanie środków ochrony roślin i nawozów czy utrzymanie lub zwiększenie zasobów wodnych w krajobrazie. Wśród tych interwencji jest również I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Rezygnacja z realizacji tych działań, w dłuższej perspektywie czasowej będzie skutkować na wielu obszarach niekorzystnymi zmianami i pogarszaniem się warunków glebowych, siedliskowych oraz stosunków wodnych, zmianami składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych, a w konsekwencji – zmianami struktury krajobrazu rolniczego i jego uproszczeniem. W dużym stopniu przeobrażeniami będą zagrożone szczególnie istotne dla krajobrazu, wrażliwe na zmiany warunków wodnych siedliska hydrogeniczne.

## Klimat

*Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* zawiera szereg interwencji oraz wymogów, które mają na celu racjonalną gospodarkę środkami produkcji, odnawianie i utrzymanie zasobów środowiska oraz rozwój odnawialnych źródeł energii. Działania te w sposób bezpośredni lub pośredni przyczyniają do realizacji celów polityki klimatycznej w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery i dostosowania się rolnictwa do zmieniających się warunków klimatycznych. Skutki zaniechania realizacji *Planu Strategicznego* w kontekście komponentu „Klimat” omówiono w *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*.

Brak realizacji działań *Planu Strategicznego* prawdopodobnie uniemożliwi ograniczenie emisji gazów cieplarnianych pochodzących z produkcji rolniczej, które w dużym stopniu odpowiedzialne są za zmiany klimatu. Istotnym elementem *Planu* w tym zakresie jest interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, której celem jest poprawa stanu gleb organicznych i ograniczenie lub wyeliminowanie emisji GHG. Brak wdrażania interwencji ukierunkowanych na ochronę gleb organicznych, a także odtwarzanie siedlisk hydrogenicznych poprzez ograniczanie działań i zabiegów pogłębiających efekt odwodnienia wpłynie niekorzystnie na ograniczenie emisji GHG. Będzie skutkować podwyższoną emisją CO<sub>2</sub> oraz związków azotu. Z uwagi na znaczny areal potencjalnego wdrażania interwencji sięgających 0,4 mln ha, znaczenie w ograniczaniu emisji jest istotne i sięga od 1 603 400 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup> do 2 508 400 t CO<sub>2</sub>-C ha<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>.

Część działań zapisanych w *Planie Strategicznym* może być realizowana bez jego wdrożenia. Należy jednak podkreślić, że działania te nie będą mogły być prowadzone w tak dużej skali, jak zostało to zapisane w *Planie*, a zatem ich oddziaływanie na klimat nie będzie tak istotne. Większość interwencji przewidzianych do realizacji nie ma bezpośredniego oddziaływania na klimat, ale ich pośrednie jak i skumulowane oddziaływanie ma duży pozytywny wpływ na łagodzenie zachodzących zmian klimatu.

Część działań niezależnie od realizacji *Planu Strategicznego* musi być i jest podejmowana przez rolników w związku z adaptacją do warunków klimatycznych. Chodzi tu m.in. o praktyki pozwalające na jak najbardziej efektywną gospodarkę wodą w warunkach coraz częściej występujących susz.

Zawarte w *Planie Strategicznym* interwencje wspierają bezpośrednio lub pośrednio działania mitygacyjne jak i adaptacyjne. Do głównych działań mitygacyjnych zalicza się wszystkie interwencje przyczyniające się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, m.in. poprzez bardziej zrównoważoną gospodarkę nawozami mineralnymi i organicznymi, stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ochronę zasobów węgla i poprawę warunków wodnych w profilach gleb organicznych oraz wsparcie inwestycji dotyczących odnawialnych źródeł energii w gospodarstwach rolnych. Do działań adaptacyjnych, które nie będą realizowane w przypadku braku *Planu Strategicznego*, a które mogą mieć znaczący wpływ na klimat można zaliczyć wszystkie działania

mające na celu retencjonowanie wody w glebie i jej racjonalne wykorzystanie oraz zwiększenie świadomości i wiedzy zarówno rolników, jak i doradców rolnych. Doprecyzowane kryteria GAEC 2 oraz interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* podejmują oba te zagadnienia w odniesieniu do znaczącego maksymalnego areалу wdrażania.

W przypadku braku realizacji działań zawartych w *Planie Strategicznym* wpływ działalności rolniczej na zmiany klimatu może się powiększyć. Nie nastąpi redukcja emisji gazów cieplarnianych, a może nastąpić jej wzrost. Przyczyni się to nie tylko do pogorszenia zmian środowiskowo-klimatycznych, ale także do nie wypełnienia zobowiązań dotyczących redukcji emisji zawartych w różnych dokumentach strategicznych zarówno krajowych, jak i europejskich. Wzrost emisji gazów cieplarnianych może wiązać się także z intensyfikacją produkcji lub nieracjonalną gospodarką środkami ukierunkowaną na maksymalizację dochodów kosztem zasobów środowiska oraz większą utratą zasobów węgla z gleby poprzez praktyki rolnicze nieprzyczyniające się do budowy jego zasobów.

Należy podkreślić, że zmiany zachodzące w klimacie nie są zmianami zachodzącymi szybko, tak więc celowa jest ciągłość i trwałość realizacji interwencji *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* i kontynuowanie działań z poprzedniego okresu programowania Wspólnej Polityki Rolnej, jak i realizacja nowych działań (I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*) w kontekście łagodzenia i ograniczania zmian klimatu.

#### **Zabytki**

W odniesieniu do komponentu „Zabytki” zaniechanie realizacji doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie będzie miało istotnego znaczenia dla osiągnięcia celów środowiskowych.

#### **Dobra materialne**

W odniesieniu do komponentu „Dobra materialne” zaniechanie realizacji doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie będzie miało istotnego znaczenia dla osiągnięcia celów środowiskowych.

### **9. Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych, wynikających z realizacji Planu Strategicznego**

Mimo, że interwencje zaplanowane w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* w zdecydowanej większości pozytywnie oddziałują na poszczególne komponenty środowiska, jak również na środowisko rozumiane jako system, można zidentyfikować pewne zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych związanych z wdrażaniem interwencji. Zostały one omówione w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. W niniejszym uzupełnieniu zostaną przedstawione zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych związane z wdrażaniem doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*.

#### **1. Interwencje ukierunkowane na ochronę gleb organicznych versus Utrzymanie produkcji rolniczej**

Ograniczenie odwadniania, wprowadzanie TUZ w miejsce gruntów ornych, a także ekstensyfikacja działań związanych z renowacją TUZ korzystnie wpływa na warunki glebowo-siedliskowe, w dłuższym horyzoncie czasowym prowadząc do poprawy warunków fizycznych i chemicznych poziomów gleb organicznych (ograniczenie i/lub zanik mineralizacji, zwiększenie pojemności wodnej wierzchnich warstw gleby). Bardziej radykalne działania związane z całkowitym zakazem prowadzenia zabiegów agrotechnicznych zmieniających wierzchnią warstwę gleby (tj. np.: bronowanie, włókovanie,

talerzowanie, kultywatorowanie, wałowanie, podsiewanie, nawożenie, stosowanie środków ochrony roślin), zakaz utrzymywania istniejących rowów i instalacji drenujących do odwadniania skutkujący *de facto* likwidacją sieci melioracyjnej, a także podniesienie i stabilizacja poziomu wody na głębokości nie większej niż 20 cm pod powierzchnią gruntu skutkowałyby uniemożliwieniem bądź istotnym ograniczeniem prowadzenia konwencjonalnej produkcji rolniczej, co jest niezgodne z przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/2115 z dnia 2 grudnia 2021 r. oraz wytycznymi DG ARGI KE: *Working Document Conditionality: Fact Sheets Gaec (Annex III of "Strategic Cap Plans" Regulation – GAEC 2: "Protection of wetland and peatland - Protection of carbon-rich soils")*, zgodnie z którymi wymogi ustanowione dla obszarów normy GAEC 2 powinny umożliwiać rolnikom prowadzenie działalności rolniczej odpowiedniej do zakwalifikowania tych gruntów jako użytków rolnych. Norma GAEC 2 dotyczy jedynie obszarów użytkowanych rolniczo, które kwalifikują się do płatności obszarowych WPR, na których prowadzona jest działalność rolnicza, i które powinny takimi pozostać również po wprowadzeniu wymogów w ramach tej normy.

W przypadku TUZ wymogi interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* jednoznacznie preferują upowszechnienie ekstensywnego gospodarowania. Płytką uprawa raz na kilka lat połączona z podsiewem, przy ograniczeniach w zakresie konserwacji rowów prowadzić może w wielu lokalizacjach do zabagniania działek i uniemożliwiać będzie produkcję konwencjonalną. Równocześnie w ramach oferowanych interwencji brak jest jednoznacznych zachęt do wprowadzenia działalności/produkcji o alternatywnym charakterze (np. paludikultura).

Ponadto, istnieje ryzyko, że zwiększenie uwilgotnienia gleb organicznych na działkach znajdujących się w zasięgu GAEC 2 wskutek realizacji wymogów interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* przyczyni się również do zwiększenia uwilgotnienia na działkach sąsiednich, co również skutkować może ograniczeniem/modyfikacją dotychczasowego profilu produkcji.

W przypadku zamiany gruntów ornych w TUZ na glebach organicznych mogą wystąpić konflikty o podłożu ekonomicznym – problem z zainwestowanymi środkami w dotychczasową, konwencjonalną produkcję rolniczą na glebach organicznych, konieczność zmiany profilu produkcji, niewystarczająca rekompensata za zmianę profilu produkcji uwzględniona w kalkulacji interwencji. Wymogi określone dla gruntów ornych na glebach organicznych, mogą istotnie ograniczać dotychczasową produkcję, wpływając na efektywność ekonomiczną gospodarstw (np. zakaz głębokiej orki, zakaz pogłębiania i konserwacji rowów melioracyjnych prowadzące do degradacji podstawowego środka produkcji, jakim jest gleba).

Wprowadzenie jednorocznych zobowiązań dla rolników niesie ze sobą potencjalne zagrożenie dla ochrony terenów podmokłych i torfowisk oraz ryzyko bezcelowego wydatkowania środków przeznaczonych na te płatności: jeden rok jest to czas zbyt krótki, aby zagwarantować ochronę gleb organicznych przed degradacją. Zważywszy na brak sankcji za nieprzestrzeganie normy GAEC 2 w małych gospodarstwach (poniżej 10 ha), przystępując do zobowiązań jednorocznych ich właściciele będą mieli możliwość w jednym roku wykonać zabiegi, których negatywne skutki będą oddziaływać na te gleby przez kilka lat, a w kolejnych i poprzedzających uzyskać płatność za ich ochronę. Takie zabiegi, jak pogłębienie rowów melioracyjnych, głęboka orka czy wydobycie torfu, zabronione na gruntach objętych normą GAEC 2, mają skutki długofalowe i powstrzymanie się od nich powinno być objęte zobowiązaniem wieloletnim. Sytuacja ta dotyczy gospodarstw o powierzchni mniejszej niż 10 ha.

Potencjalnie problematyczna przy zobowiązaniu jednorocznym może być także weryfikacja pierwszego z wymogów obowiązujących w wariancie 1, proponowanym do realizacji na trwałych

użytkach zielonych, tj. dopuszczenie wykonania zabiegu renowacji z zastosowaniem płytkiej uprawy gleby i podsiewu nie częściej niż raz na 4 lata. Przy płatności 1-roczej, jej uzyskanie i tak będzie wiązało się z koniecznością przestrzegania tego wymogu raz na 4 lata przed i po płatności, generując dla rolnika koszty i utracone dochody. Wysokość płatności przewidzianej na przestrzeganie tego wymogu wymaga zatem uwzględnienia tego czasu oraz wdrożenia mechanizmów kontrolnych weryfikujących historię użytkowania powierzchni objętej płatnością.

## 2. Interwencje ukierunkowane na ochronę gleb organicznych *versus* Zachowanie cennych przyrodniczo ekosystemów półnaturalnych

Istnieje niebezpieczeństwo, że ze względu na uwarunkowania formalne i/lub ekonomiczne, na działkach z siedliskami przyrodniczymi, zasługującymi na wdrażanie interwencji I.8.1. i I.8.2. będą wdrażane interwencje o mniej restrykcyjnych wymogach. Dopuszczenie płytkiej uprawy na cennych przyrodniczo gruntach objętych normą GAEC 2 niesie potencjalne zagrożenie dla przetrwania tych ginących ekosystemów i ich gatunków. Ingerencja w runi, nawet płytka, wiązać się będzie w najlepszym przypadku ze zniszczeniem spójności tych siedlisk i zaburzy ich funkcjonowanie, a najczęściej będzie ich dewastacją i zniszczeniem. Relacje fitosocjologiczne w obrębie takich zbiorowisk kształtują się nawet przez dziesięciolecia, dlatego odnawianie runi w cyklu czteroletnim, jak to proponuje I.8.12., stoi w sprzeczności z koniecznością ochrony zagrożonych siedlisk i gatunków. Koliduje także z celami I.8.1. i I.8.2., które chronią cenne siedliska i gatunki.

Brak szczegółowych zaleceń co do składu materiału siewnego do zastosowania przy cyklicznym odnawianiu grozi wprowadzaniem gatunków siedliskowo obcych (wysokoproduktywnych traw), co skutkować będzie niekorzystnymi zmianami w składzie gatunkowym, strukturze dominantów, spadkiem udziału gatunków typowych dla cennych siedlisk, a w skrajnych wypadkach nawet zanikiem cennych zbiorowisk. Dodatkowo, płytka uprawa może sprzyjać wprowadzeniu lub rozprzestrzenieniu gatunków niepożądanych, w tym inwazyjnych, szczególnie nawłoci *Solidago* spp., co dodatkowo obniżałoby walory przyrodnicze.

Zakaz kopania nowych i pogłębiania istniejących rowów na działkach objętych GAEC 2, zwłaszcza tych o intensywnym typie gospodarowania, będzie miał z pewnością pozytywne oddziaływanie na różnorodność siedlisk i gatunków, jednak przy obecnym stanie zachowania siedlisk cennych (przeważnie stan zły i niezadowalający wg kryteriów standardowego monitoringu siedlisk GIOŚ) często nawet standardowe prace utrzymaniowe na rowach i wycinka zakrzaczeń mogą potęgować odwodnienie i pogarszać stan siedlisk. Dotyczy to zwłaszcza łąk wilgotnych i torfowisk, w mniejszej mierze zbiorowisk zmiennowilgotnych.

Zamiana gruntów ornych, leżących na glebach organicznych na TUZ, promowana w ramach interwencji I.8.12., mimo że będzie miała długofalowo pozytywny wpływ na siedliska i gatunki, także może w określonych sytuacjach rodzić konflikt z innymi interwencjami, np. ze względu na lokalne zmniejszenie bazy pokarmowej niektórych gatunków ptaków (np. żurawi na polach kukurydzy) lub owadów (pszczoł w uprawach rzepaku). Jednak ze względu na rozpowszechnienie tych upraw także poza gruntami normy GAEC 2, nie powinno to wpłynąć na populacje tych zwierząt.

Wprowadzenie I.8.12., zgodnie z zasadą dobrowolności, stwarza możliwość wyboru przez rolnika pomiędzy wymagającymi interwencjami mającymi na względzie ochronę cennych siedlisk i zagrożonych gatunków a zachowawczą interwencją I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. W przypadku, gdy różnica w rekompensacie finansowej za rezygnację z części potencjalnego dochodu między tymi opcjami będzie niewielka lub rolnik wybierze opcję, zezwalającą na bardziej intensywne użytkowanie, może dojść do zniszczeń w środowisku.



Dlatego zasadne jest wprowadzenie mechanizmu, który uniemożliwiłby zaistnienie takich sytuacji, np. przez jednoznaczne promowanie interwencji I.8.1. i I.8.2. większymi dopłatami lub wprowadzenie zakazu niszczenia cennych siedlisk. To drugie rozwiązanie wymagałoby opracowania aktualnych i precyzyjnych map rozmieszczenia takich siedlisk na gruntach GAEC 2.

#### **10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

Wdrożenie *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* wraz z doprecyzowaniem normy GAEC 2 oraz interwencją I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ma pozytywne oddziaływanie na środowisko. Oddziaływań negatywnych zarówno w odniesieniu do poszczególnych analizowanych komponentów, jak i do środowiska ujmowanego jako system zidentyfikowano niewiele. W dużej mierze wynika to z charakteru zaplanowanych interwencji, które mają realizować cele środowiskowe WPR, w tym zapisy sformułowane w *Europejskim Zielonym Ładzie, Strategii od „Pola do stołu”* oraz *Strategii ochrony bioróżnorodności*. Z uwagi na charakter zmian wprowadzonych do *Planu Strategicznego*, które nie będą skutkowały negatywnymi oddziaływaniami na środowisko, nie zidentyfikowano adekwatnych rozwiązań mitygujących czy kompensujących. Jedynie w odniesieniu do kilku potencjalnie kontrowersyjnych zapisów zaproponowano rozważenie wprowadzenia modyfikacji, doszczegółowienia zapisów.

Pierwszy z problematycznych zapisów dotyczy kolizji treści normy GAEC 2 oraz opisu wymogów interwencji I.8.12. z założeniami interwencji I.8.1 i I.8.2, związanej z dopuszczeniem w GAEC 2 i I.8.12 płytkiej uprawy gleby z podsiewem raz na 4 lata. W przypadku braku mechanizmów wyraźnie faworyzujących interwencje I.8.1 i I.8.2 w obrębie siedlisk przyrodniczych i gatunków, ich zastąpienie interwencją I.8.12. może pogorszyć stan ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków. Tym samym brak uregulowań w ww. zakresie może spowodować, że wprowadzone zmiany *Planu Strategicznego* wpłyną negatywnie na możliwość osiągnięcia celów rozporządzenia (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869, w szczególności dotyczących niepogarszania stanu tych siedlisk przyrodniczych i gatunków.

Drugi problematyczny zapis dotyczy zakazu budowy i odnawiania rowów i instalacji drenażowych na obszarach GAEC 2. Ze względu na nikłą wiedzę o zagadnieniach hydrotechnicznych, procedurach oraz terminologii z nimi związanej, zapisy odnoszące się do zakazu odnawiania rowów wymagają doprecyzowania. W szczególności zasadnym jest wyjaśnienie, czy w zakres odnawiania rowów wchodzi ich konserwacja, a więc wszystkie prace utrzymaniowe w ich obrębie. Należy podkreślić, że powyższy sposób interpretacji będzie istotny w kontekście krótkiego, bo rocznego czasu trwania zobowiązania wynikającego z wdrażania interwencji I.8.12. (mimo, że istnieje możliwość podejmowania tego samego zobowiązania w kolejnych latach).

W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań w obrębie siedlisk przyrodniczych i gatunków w granicach obszarów Natura 2000 zasadne jest rozważenie wprowadzenia bardziej restrykcyjnych rozwiązań niż te, które są ujęte w obecnej propozycji interwencji I.8.12., np. w zakresie ograniczenia dopuszczalnego sposobu gospodarowania w obrębie TUZ w obszarach Natura 2000 (np. poprzez wyeliminowanie możliwości płytkiej uprawy gleby z podsiewem co 4 lata na TUZ). Ponadto, ze względu na mogące pojawić się wątpliwości interpretacyjne w zakresie sposobu prowadzenia płytkiej uprawy należy rozważyć uszczegółowienie w treści interwencji oraz normy GAEC

2 (opis wymogów), jakie czynności są dopuszczane w ramach płytkiej uprawy gleby oraz jakie gatunki są dopuszczane do podsiewania w obrębie TUZ.

W zakresie możliwych niezgodności interwencji I.8.12. w wariantcie 1 Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na trwałych użytkach zielonych zasadne jest pozyskanie aktualnej informacji od instytucji odpowiedzialnych za kreowanie polityki w odniesieniu do ochrony różnorodności biologicznej, o stanie zachowania przedmiotów ochrony, zagrożeniach i perspektywach ochrony w poszczególnych ostojach sieci Natura 2000 (zarówno OSO jak i SOO). Umożliwi to bardziej precyzyjną, adresowaną do każdego z obiektów analizę potrzeb ochrony i/lub poprawy kondycji przemiału ochrony z uwzględnieniem wymogów zaplanowanych do realizacji w ramach normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12, w tym zasadności wykonywania płytkiej uprawy gleby z podsiewem. Analizy takie powinny być przeprowadzone na obszarze minimum 230 tys. ha w przypadku OSO oraz 179 tys. ha na SOO. Ze względu na duży areal, jak również niejednoznaczny status poszczególnych obszarów Natura 2000 w kontekście wykonania i udostępniania Planów Zadań Ochronnych – należy rozważyć możliwość priorytetyzacji działań uwzględniając opinie ww. instytucji odpowiedzialnych za zarządzanie obszarami Natura 2000.

Z uwagi na fakt, iż część obszarów Natura 2000 oraz innych obszarów chronionych (np. większość parków narodowych i rezerwatów) nie ma obowiązujących pzo/po, a dodatkowo, zasoby przyrodnicze oraz rozmieszczenie przedmiotów ochrony w granicach obszarów Natura 2000, nawet z obowiązującymi pzo/po, nadal nie jest w pełni rozpoznane należy rozważyć wykorzystanie zasobów informacyjnych zawartych podczas wypracowania normy GAEC 2 w kontekście zarówno inwentaryzacji zasobów przyrodniczych jak i definiowania działań ukierunkowanych na ich ochronę. Wykorzystanie ww. danych stanowi istotny element rozpoznania uwarunkowań środowiskowych, szczególnie w kontekście komponentów abiotycznych, a tym samym pozwoli na minimalizację problemów i obszarów konfliktowych. Należy przy tym podkreślić, że definiowanie zasięgu obszarów GAEC 2 ma charakter dynamiczny – uwzględniono procedurę weryfikacji i aktualizacji danych przestrzennych.

Mimo uzasadnionego podejścia metodycznego zastosowanego przy definiowaniu zasięgu gleb organicznych i terenów podmokłych w zakresie normy GAEC 2, w celu potencjalnego zminimalizowania oddziaływania związanego z przestrzennym ograniczeniem stosowania normy GAEC 2, zasadnym byłoby rozważenie wprowadzenia możliwości stosowania interwencji rolno-środowiskowo-klimatycznej I.8.12. również na obiektach torfowiskowych, gdzie zawartość materii organicznej w suchej masie gleby wynosi co najmniej 30% w warstwie o miąższości co najmniej 40 cm.

## **11. Rozwiązania alternatywne**

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* zwrócono uwagę na kompleksowość ujęcia, zasięg przestrzenny oraz szczegółowość zagadnień i problematyki, jaka znajduje się w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Zwrócono również uwagę na niezwykle ważny efekt synergii możliwy do osiągnięcia podczas wdrażania poszczególnych interwencji. Doprecyzowanie zapisów normy GAEC 2 oraz nowa interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nawiązująca do ww. normy nie poszerzają dotychczasowego zakresu dokumentu strategicznego, a jedynie uszczegóławiają jego elementy. Tym samym trudno jest wskazać rozwiązania alternatywne dla całości zagadnień ujętych w *Planie Strategicznym*, natomiast możliwe jest zidentyfikowanie rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych obszarów tematycznych.

W przypadku interwencji ukierunkowanych na ochronę gleb organicznych zwraca uwagę realizacja działań podejmowanych w ramach wdrażania Rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (NRL) skutkujących opracowaniem *Krajowego Planu Odbudowy Zasobów Przyrodniczych* (KPO ZP). Jednym z elementów Rozporządzenia oraz *Planu* jest odbudowa ekosystemów rolniczych, w tym przywrócenie gleb organicznych wykorzystywanych w rolnictwie będących osuszonymi torfowiskami. Działania w ramach KPO ZP nie muszą ograniczać się wyłącznie do narzędzi funkcjonujących w ramach programowania WPR. Mogą być również realizowane poprzez wykonywanie planów zadań ochronnych, projekty ukierunkowane na odtwarzanie, ochronę siedlisk przyrodniczych, klimatu, mokradeł w ramach innych funduszy: np. LIFE, Horyzont Europa, czy też finansowane w ramach powstających mechanizmów związanych z Carbon Removal Certification Framework (CRCF). Istotnym elementem w zakresie alternatywnych rozwiązań powinno być ujęcie kwestii poprawy stanu zachowania gleb organicznych w powstającym dokumencie *Strategii ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce*, a także w przypadku regionów położonych w Polsce północnej, północno-wschodniej i wschodniej – działań w ramach programu *Tarcza Wschód*.

## **12. Monitoring**

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 1 Ustawy OOŚ, prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania. Zgodnie z art. 55 ust. 3 ww. ustawy, załączane do przyjętego dokumentu podsumowanie powinno zawierać informację, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione ww. propozycje.

Zasady monitorowania realizacji *Planu Strategicznego* są określone w odpowiednich rozporządzeniach Parlamentu Europejskiego i Rady UE (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/2115 z dnia 2 grudnia 2021 r. ustanawiające przepisy dotyczące wsparcia planów strategicznych sporządzanych przez państwa członkowskie w ramach wspólnej polityki rolnej (planów strategicznych WPR) i finansowanych z Europejskiego Funduszu Rolniczego Gwarancji (EFRG) i z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz uchylające rozporządzenia (UE) nr 1305/2013 i (UE) nr 1307/2013; Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/2116 z dnia 2 grudnia 2021 r. w sprawie finansowania wspólnej polityki rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej oraz uchylenia rozporządzenia (UE) nr 1306/2013).

W związku z przyjęciem na poziomie UE restrykcyjnego systemu monitorowania procesu realizacji planów strategicznych WPR w krajach członkowskich, w prognozie oddziaływania na środowisko nie przedstawiono propozycji dotyczących metod przeprowadzania dodatkowego monitoringu skutków realizacji propozycji krajowego *Planu Strategicznego*, w tym również w odniesieniu do zaproponowanych zmian.

## **13. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje**

Analogicznie jak w całym opracowaniu, również w podsumowaniu zostały podjęte wątki związane z elementami, o które został uzupełniony w 2025 roku *Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Zasadnicza część podsumowania, wniosków i rekomendacji zawarta w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* pozostaje aktualna.

Realizacja *Planu Strategicznego* umożliwia zarówno poprawę komfortu życia społeczności lokalnych, ograniczając bądź eliminując czynniki wpływające na różnego typu wykluczenia obecne na

obszarach wiejskich (np. społeczne, technologiczne, cyfrowe, komunikacyjne itp.), jak również stwarza szansę na zachowanie walorów przyrodniczych oraz usług ekosystemowych związanych z obszarami wiejskimi, w tym z siedliskami naturalnymi i półnaturalnymi warunkowanymi utrzymaniem ekstensywnego użytkowania. Modyfikacja kryteriów wyznaczenia GAEC 2 oraz wprowadzenie trzech wariantów interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* ukierunkowanych na ochronę gleb organicznych pozwolą na podjęcie działań wspierających osiągnięcie celów związanych z ochroną różnorodności biologicznej, zasobów wodnych oraz emisji GHG ze zdegradowanych, odwodnionych i przesuszonych torfowisk.

Zakres wprowadzonych zmian, w tym w szczególności w odniesieniu do wymogów realizowanych na działkach w ramach podejmowanych zobowiązań nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Oczekiwany jest natomiast wpływ pozytywny rozpatrywany w kontekście warunków wodnych (zwiększenie retencji), glebowych (poprawa parametrów fizycznych i chemicznych), a także różnorodności biologicznej (odtworzenie warunków siedliskowych sprzyjających faunie i florze związanej z mokradłami), powietrza i klimatu (ograniczanie emisji GHG).

Należy podkreślić, że efekt środowiskowy każdego z zaprojektowanych wariantów interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* będzie osiągnięty wówczas, gdy wymogi będą realizowane w dłuższym okresie. Gwarancją kontynuacji użytkowania wg wymogów I.8.12. jest konsekwentna realizacja norm GAEC 2. Długoterminowa realizacja wymogów na określonych zasadach jest również bardziej zrozumiała, przekonująca i racjonalna dla rolników. Ponadto, duża część GAEC 2 to obszary cenne przyrodniczo, gdzie rolnicy mogą realizować zobowiązania wieloletnie, i tylko od ich decyzji zależy czy po jednorocznych zobowiązaniach wejdą w bardziej ambitne działania (np. rolno-środowiskowo-klimatyczne).

Odbudowa zasobów glebowych i wodnych w siedliskach mokradłowych jest procesem, którego pozytywne skutki w kontekście zmiany struktury gleby, poprawy warunków fizycznych i chemicznych w profilu glebowym będą widoczne w okresie kilku lat. Jest to o tyle istotne, że wśród wymogów nie ma takich, które zakładałyby radykalne podniesienie poziomu wód gruntowych poprzez np. wykonanie infrastruktury hydrotechnicznej ograniczającej drenaż.

Zaproponowany system interwencji zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio pozytywnie wpływa na obszary Natura 2000. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz normy GAEC 2 wpływ jest pośredni, gdyż wymogi oddziałują na warunki wodne, glebowe, jakość powietrza, czy też warunki mikroklimatyczne, a nie wprost na przedmiot ochrony. Kryteria GAEC 2 oraz zaproponowana nowa interwencja znacząco poszerzają zasięg korzystnego oddziaływania. Zakres zmian nie oddziałuje negatywnie na formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z późniejszymi zmianami) o ochronie przyrody oraz na obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym – wymogi zawarte w normie GAEC 2 oraz zaproponowane interwencje wzmacniają efekt już wcześniej zaplanowanych i realizowanych interwencji korzystnie oddziałujących na środowisko przyrodnicze. Dają również szansę na wzmocnienie efektów działań w zakresie PZO. Całkowity areał znajdujący się w zasięgu GAEC 2 w parkach narodowych to ponad 30 tys. ha, przy czym około 4 tys. ha znajduje się w dyspozycji Parków Narodowych lub Lasów Państwowych. Największy areał znajduje się w Biebrzańskim Parku Narodowym – ok. 20 tys. ha, następnie Narwiańskim Parku Narodowym – ok. 2,5 tys. ha, Poleskim Parku Narodowym – ok. 1 tys. ha, Parku Narodowym Ujście Warty – ok. 3,2 tys. ha.

Zawarte w materiale będącym przedmiotem strategicznej oceny, syntetyczne informacje odnoszące się do diagnozy stanu środowiska, w tym jego poszczególnych komponentów zostały trafnie i wyczerpująco ujęte. Tym samym prawidłowo zostały zaadresowane również potrzeby i sposoby

działania ukierunkowane na ich zaspokojenie. Należy podkreślić, że zarówno zasięg przestrzenny, rozumiany jako planowany areał wdrożenia, jak również środki przeznaczone na realizację poszczególnych interwencji są niewystarczające i wymagają zapewnienia kontynuacji oraz dodatkowego finansowania pozwalającego np. na poszerzenie areału. W przypadku kryteriów GAEC 2 w 2025 roku doprecyzowano kryteria podane w wersji *Planu Strategicznego* z 2021 roku, dla którego wykonano opracowanie *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Pogłębione analizy dostępnych materiałów kartograficznych w zakresie komponentu glebowego, połączone z szerokim, niezbędnym rozpoznaniem *in situ*, a także z uwzględnieniem kontekstu międzynarodowego (systematyka gleb WRB<sup>215</sup>) pozwoliły na uzyskanie możliwie aktualnego zasięgu występowania gleb organicznych w kraju na działkach znajdujących się w użytkowaniu rolniczym, do których przyznawane są płatności (działki MKO). Uzyskanie ww. danych przestrzennych umożliwiło zaplanowanie i wdrożenie nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo z uwzględnieniem trzech wariantów*.

Dokument o charakterze strategicznym ma charakter kierunkowy i nie zawiera wielu elementów szczegółowych, które często decydują o skuteczności zaplanowanych rozwiązań. Również w przypadku *Planu Strategicznego* należy zwrócić uwagę na etap operacjonalizowania zaprojektowanych rozwiązań, kiedy formułowane będą precyzyjne wytyczne (parametry, terminy, powierzchnie) wpływające istotnie zarówno na kierunek oddziaływania, jak i jego zasięg. W odniesieniu do ochrony gleb organicznych i ograniczenia emisji GHG operacjonalizowanie zostało sformułowane zarówno w postaci doprecyzowania kryteriów GAEC 2, wymogów oraz areału, jak i wymogów sformułowanych w nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*. Należy podkreślić, że wymogi w zaplanowanej interwencji zostały zaprojektowane tak, by utrzymać produkcję rolną, przy jednoczesnej poprawie warunków wodnych w profilach gleb organicznych. Tym samym realizacja wymogów będzie skutkować stopniową poprawą stanu gleb i stopniowym ograniczeniem wielkości emisji GHG.

W kontekście siedlisk przyrodniczych, najlepszym sposobem zapobiegania zakrzaczeniu i walki z gatunkami inwazyjnymi jest przywrócenie równowagi ekologicznej siedlisk półnaturalnych, jakimi są łąki, poprzez regularne, ekstensywne koszenie połączone z usuwaniem biomasy poza siedlisko oraz podniesienie i utrzymywanie wysokiego uwilgotnienia. Uzyskanie i utrwalenie pozytywnego efektu środowiskowego w kontekście warunków wodnych, glebowych, bioróżnorodności, klimatu i powietrza zależy od zapewnienia realizacji wymogów w okresie dłuższym niż okres programowania WPR – taki warunek spełnia norma GAEC 2, której wdrażanie nie jest powiązane z okresem programowania WPR. Planowanie i realizacja wymogów ograniczonych do jednego roku nie przyniesie spodziewanych trwałych, korzystnych dla środowiska rezultatów.

Proponowane zmiany w *Planie Strategicznym* z punktu widzenia oddziaływania na środowisko są modyfikacją, która spowoduje wzmocnienie pozytywnych oddziaływań poszczególnych interwencji. Charakter tych zmian nie jest istotny w kontekście możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, natomiast wskazuje na możliwość zaistnienia pozytywnych oddziaływań, w tym – skumulowanych. Zmiany nie będą wywierały istotnego wpływu na obszary znajdujące się poza granicami kraju (brak oddziaływań transgranicznych), jak również nie stwarzają ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.

---

<sup>215</sup> IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria

Mimo szerokiego pakietu zaplanowanych interwencji w niniejszej ocenie wskazano stosunkowo niewiele potencjalnych sytuacji tworzących konflikty bądź zagrożenia ekologiczne. Nie wykazano zagrożeń i konfliktów ekologicznych o charakterze systemowym i zasięgu regionalnym, krajowym lub globalnym. Potencjalnie konfliktogennymi interwencjami są te, które skutkować mogą ograniczeniem intensywności produkcji na rzecz poprawy warunków siedliskowych. Należy do nich interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz doprecyzowanie kryteriów GAEC 2 – szczególnie w odniesieniu do 38 000 ha gruntów ornych zidentyfikowanych na glebach organicznych.

Identyfikowane w kraju potrzeby w zakresie ochrony różnorodności biologicznej, siedlisk przyrodniczych, gatunków są bardzo duże. Zostały one określone między innymi w *Priorytetowych ramach działań (PAF) dla sieci Natura 2000 w Polsce w latach 2021-2027*, a począwszy od 2024 roku w *Rozporządzeniu w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (NRL)*. Ich zaspokojenie, w kontekście celów środowiskowych zawartych w dokumentach międzynarodowych (*Dyrektywa siedliskowa, Dyrektywa ptasia, Europejska Strategia Bioróżnorodności 2030, Europejski Zielony Ład*) wymaga istotnych środków finansowych, precyzyjnie adresowanych działań, które muszą być realizowane konsekwentnie, w sposób ciągły i zintegrowany, a także wielokierunkowego, ponadsektorowego podejścia. Istotnym elementem takiego zintegrowanego podejścia będzie wdrożenie *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Zaproponowane w dokumencie interwencje, w tym I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* mają duży potencjał w zakresie korzystnego wpływu na kształtowanie różnorodności biologicznej obszarów wiejskich zarówno poprzez bezpośrednie, jak i pośrednie oddziaływanie na siedliska przyrodnicze, a także stanowiska oraz populacje związanych z nimi roślin i zwierząt. Pozytywny efekt w zakresie poprawy stanu większości siedlisk przyrodniczych (szczególnie o charakterze półnaturalnym), czy liczebności populacji fauny i flory zależy jest od zapewnienia wieloletniej perspektywy podjętych określonych działań, która w odniesieniu do licznych interwencji została uwzględniona. W przypadku I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* – poprzez powiązanie z realizacją normy GAEC 2. Ponieważ różnorodność biologiczna jest efektem kondycji pozostałych komponentów środowiska (tj. woda, gleba, powietrze) niezwykle istotną cechą analizowanego dokumentu jest uwzględnienie działań ukierunkowanych na poprawę warunków wodnych, glebowych oraz klimat. Takie ujęcie stwarza szansę na uzyskanie pozytywnego efektu skumulowanego (poprawa stanu zarówno elementów biotycznych, jak i abiotycznych), co najmniej w skali lokalnej i regionalnej.

Interwencje zaplanowane w ramach *Planu Strategicznego* będą w większości przypadków charakteryzowały się pozytywnym oddziaływaniem na gospodarkę wodną na terenach rolniczych. Należy do nich również I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, która korzystnie wpłynie będzie na zwiększanie i ochronę zasobów wodnych poprzez poprawę właściwości wodnych gleb organicznych (retencja). Należy jednak podkreślić, że zaplanowane wymogi nie spowodują zmian radykalnych, prowadzących do uruchomienia w krótkim czasie procesów bagiennych na przesuszonych torfowiskach użytkowanych rolniczo i wyłączenia tych obszarów z działalności rolniczej. Interwencja oraz wymogi GAEC 2 umożliwią rozpoczęcie procesu, który w efekcie może skutkować poprawą warunków wodnych, glebowych, zahamowaniem emisji GHG. Istotne znaczenie dla uzyskania efektów środowiskowych ma w tym przypadku zróżnicowanie regionalne w zakresie dominującego profilu gospodarstw rolnych, stanu infrastruktury hydrotechnicznej na obiektach torfowiskowych, stanu zachowania gleb organicznych, warunków wodnych, glebowych i morfologicznych.

W proponowanym *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* poprawnie zidentyfikowano i wsparto interwencjami przeciwdziałającymi większość najważniejszych aktualnych zagrożeń środowiska glebowego. Wprowadzenie I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* oraz doprecyzowanie normy GAEC 2 uzupełnia zestaw interwencji poprawiających stan gleb, w tym organicznych w zakresie zarówno warunków wodnych, ograniczenia emisji, a także odwrócenia niekorzystnych procesów prowadzących do mineralizacji materii organicznej.

Realizacja wielu interwencji ujętych w *Planie Strategicznym* będzie miała pozytywny wpływ na krajobraz obszarów wiejskich. Wpływ ten będzie polegał na utrzymaniu lub tworzeniu elementów krajobrazu zarówno produkcyjnych, jak i nieprodukcyjnych, istotnych dla jego zróżnicowania – w przypadku I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* byłyby to ekstensywnie użytkowane trwałe użytki zielone, a także w zdecydowanie mniejszym zakresie – mokradła. Oddziaływania poszczególnych interwencji będą miały charakter bezpośredni lub pośredni, różnej wielkości zasięg przestrzenny, a ich skutki dla krajobrazu będą ograniczone do okresu ich wdrażania lub będą utrzymywać się również po zakończeniu ich realizacji, oraz ujawniać się w perspektywie krótko- lub długoterminowej.

W związku z dobrowolnością podejmowania zobowiązań przez rolników i możliwością ich wdrażania w całym kraju, a także zróżnicowanymi: przedmiotem, wielkością powierzchni przewidzianej do wdrażania i czasem trwania poszczególnych interwencji trudno przewidzieć, jaki będzie rozkład, zakres i wielkość oddziaływań na krajobraz. Należy oczekiwać, że w przypadku I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* pozytywne skutki wdrażania będą zlokalizowane głównie z północnej i wschodniej Polsce.

Proponowane interwencje, w tym również I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* mają wieloaspektowe oddziaływania środowiskowe, w tym potencjał ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa, jak również sekwestracji węgla w glebie. Efekty przyrodnicze zależą od skali wdrożenia poszczególnych interwencji w okresie programowania 2023-2027 oraz od zróżnicowania przestrzennego wdrażania poszczególnych interwencji.

Z uwagi na istotną rolę gleb organicznych i terenów podmokłych dla emisji GHG z obszarów rolniczych, a także znaczenie tych obszarów dla ochrony różnorodności biologicznej rekomenduje się zaplanowanie i prowadzenie ciągłego, wieloletniego monitoringu, który rejestrowałby efekty realizowanych wymogów na obszarach GAEC 2. Założenia i metodyka monitoringu wymagałyby odrębnego opracowania, przetestowania i wdrożenia, przy czym mogłyby w tym zakresie zostać wykorzystane dotychczasowe doświadczenia uzyskane z prowadzonych obserwacji monitoringowych (ITP-PIB, GIOŚ, IUNG-PIB, KOBiZE, GUS, IGiK-PIB, IMGiW-PIB). Monitoring powinien obejmować co najmniej komponenty takie jak: warunki wodne (głębokość zalegania zwierciadła wody), gleby (uwilgotnienie, stopień zaawansowania procesu murszenia) oraz bioróżnorodność (skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych, ornitofauna, entomofauna). Dodatkowym, istotnym elementem poszerzającym zakres monitoringu byłaby emisja GHG.

Obserwacje monitoringowe powinny uwzględniać zarówno komponent teledetekcyjny pozwalający, w przypadku obrazowań satelitarnych, rejestrować stan wybranych parametrów fizycznych w całym zasięgu GAEC 2, jak i komponent badań terenowych (wykonywanie obserwacji w odpowiednio wybranych, referencyjnych miejscach).

W przypadku komponentu satelitarnego możliwymi do rejestracji parametrami, istotnymi ze względu na ocenę stanu gleb organicznych, dla której już obecnie są uzyskiwane dane, byłyby stopień uwilgotnienia pokrywy glebowej, występowanie wody na powierzchni w efekcie zalewu lub

podtopienia, stan pokrywy roślinnej, sposób rolniczego użytkowania. W odniesieniu do warunków wilgotnościowych procedury i metody zostały wypracowane i wdrożone w IUNG-PIB w celu identyfikacji uwilgotnienia gleb na potrzeby płatności w ramach *Ekoschematu – Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych* (I.4.5.). Stan roślinności oraz sposób użytkowania opisują wskaźniki standardowo wykorzystywane w teledetekcji, np. NDVI (Normalized Difference Vegetation Index, czyli znormalizowany różnicowy wskaźnik wegetacji, pozwalający określić stan rozwojowy oraz kondycję roślinności) czy LAI (Leaf Area Index, czyli wskaźnik pokrycia liściowego, pozwalający określić stopień wykorzystania światła przez rośliny). Możliwość i konieczność prowadzenia ww. obserwacji uzasadnia dodatkowo dostępność produktów satelitarnych udostępnianych i rozwijanych przez Europejską Agencję Kosmiczną (EEA), bazujących na zobrazeniach o wysokiej rozdzielczości.

Zakres obserwacji terenowych powinien obejmować głównie komponenty biotyczne środowiska przyrodniczego, ale także pozyskanie danych referencyjnych w zakresie komponentów abiotycznych (np. pomiar głębokości zwierciadła wody *in situ*). W przypadku komponentów biotycznych zasadne jest skorzystanie z szeroko implementowanej w UE metodyki wypracowanej przez EEA, która jest wykorzystywana w monitoringu siedlisk i gatunków Natura 2000 prowadzonym w kraju przez GIOŚ, a także w monitoringu przyrodniczym efektów wybranych narzędzi WPR prowadzonym przez ITP-PIB. Przedmiotem monitoringu powinny być siedliska przyrodnicze, roślinność oraz wybrane grupy zwierząt (np. ptaki, entomofauna). W zakresie rozpoznania gleb organicznych zasadne byłoby wykorzystanie doświadczeń ITP-PIB i IUNG-PIB w odniesieniu do metodyki pozyskiwania danych (niezbędne, kluczowe parametry, metody analityczne, częstotliwość obserwacji, wybór lokalizacji), a także wniosków i rozwiązań metodycznych oraz logistycznych i analitycznych proponowanych w europejskim badaniu LUCAS (Land Use/Cover Area frame Survey) w module dotyczącym gleb.

Istotnym elementem monitoringu powinien być aspekt związany z oceną emisji GHG z gleb organicznych pozostających w użytkowaniu rolniczym, szczególnie w sytuacji wprowadzenia narzędzi pozwalających na ograniczenie emisji. Zaplanowanie obserwacji monitoringowych (metodyka, sposób pozyskiwania danych, częstość rejestracji, lokalizacja, analiza danych itp.) w tym zakresie powinno być skoordynowane z działaniami podejmowanymi przez instytucje odpowiedzialne za raportowanie wielkości krajowych emisji (np. KOBIZE).

Realizacja obserwacji monitoringowych wykorzystujących zarówno komponent teledetekcyjny, jak i badania terenowe są przedsięwzięciami wymagającymi znaczących środków finansowych oraz odpowiednio przygotowanych merytorycznie ośrodków i zespołów badawczych. Uruchomienie ww. badania wymaga przygotowania i fazy testowania wykraczającego poza ramy obecnego okresu programowania WPR. Jednocześnie należy podkreślić, że aspekt obligatoryjnego monitoringu efektów związanych z wdrożeniem środków odbudowy zasobów przyrodniczych został wskazany w rozporządzeniu NRL, co implikuje konieczność uwzględnienia niezwykle istotnych komponentów, jakimi są gleby organiczne i rolniczo użytkowane siedliska mokradłowe, w planowanym schemacie zintegrowanego krajowego monitoringu.

#### **14. Ocena wpływu na środowisko pozostałych zmian PS WPR 2023-2027**

W zakresie pozostałych zmian PS WPR 2023-2027 po ich przeanalizowaniu uznano, że nie jest konieczne ich szczegółowe ujęcie w Prognozie oceny oddziaływania na środowisko, bo nie spowodują one znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym na obszary Natura 2000, zwłaszcza że zmiany te stanowią niewielką modyfikację przyjętego już dokumentu PS WPR 2023-2027. Niemniej jednak



zgodnie z uwagą GDOŚ zostały one włączone do Prognozy oceny oddziaływania na środowisko. Informacje o tych zmianach wraz z ich oceną znajdują się także poniżej:

**1) Zmiany w zakresie wskaźnika TUZ oraz definicji TUZ w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 121).**

Istotą zmiany zaproponowanej przez KE i przyjętą przez Radę UE jest zmiana w zakresie współczynnika trwałych użytków zielonych (TUZ) dotyczy wprowadzenia bardziej elastycznego zapisu w ramach normy GAEC 1 (Utrzymywanie TUZ w oparciu o udział powierzchni TUZ w powierzchni użytków rolnych na poziomie krajowym). Zmiana polega na zwiększeniu z 5 do 10% poziomu, o jaki wskaźnik TUZ w danym roku może się różnić od wskaźnika referencyjnego (2018), zgodnie z załącznikiem nr III do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/2115.

Zmiana ta jest jednakowa dla wszystkich Państw Członkowskich i wynika wprost z przepisów UE. Jest więc zmianą dostosowawczą.

Zmiana w zakresie definicji TUZ polega na wydłużeniu z 5 do 7 lat okresu, po którym następuje przekształcenie gruntu ornego wykorzystywanego do uprawy traw lub innych zielnych roślin pastewnych w TUZ. Zmiana ta jest możliwa w wyniku uproszczenia przepisów UE.

Powyższa zmiana zwiększa elastyczność zarządzania użytkami zielonymi przez rolników, w szczególności w gospodarstwach maksymalnie wykorzystujących trawę w żywieniu zwierząt. Zmiana ta może przyczynić się do zmniejszenia presji na wykonywanie orki wyłącznie w celu wysiania innych roślin, np. zbóż, kukurydzy czy roślin okopowych, jedynie po to, aby zapobiec zakwalifikowaniu danego gruntu jako TUZ. Rozwiązanie to zatem może sprzyjać zarówno ochronie gleby, jak i poprawie stosunków wodnych poprzez racjonalne gospodarowanie gruntami, a także wzmacniać potencjał sekwestracji węgla oraz wspierać hodowców zwierząt trawożernych. Zapewnia także większą elastyczność i lepsze dostosowanie regulacji do praktyki rolniczej w Polsce. Wydłużony okres kwalifikacji pozwala rolnikom podejmować działania z jednej strony zgodnie z potrzebami produkcyjnymi, a z drugiej – sprzyjające poprawie struktury gleby i wzmacnianiu roślinności. Dzięki temu możliwe jest tworzenie bardziej stabilnych i odpornych na zmiany klimatu użytków zielonych (np. sześcioletnich użytków przemiennych), które również poprawiają retencję wodną oraz ograniczają procesy erozji. Jednocześnie zmiana ta nie uniemożliwia rolnikom podjęcia decyzji o przekształceniu danego gruntu w celu utworzenia nowego trwałego użytku zielonego. Projektowane przepisy nie wpłyną również na powierzchnię tzw. TUZ cennych, wobec których obowiązuje zakaz przekształcania i zaorywania (w ramach warunkowości). Ewentualne grunty orne przekwalifikowane na TUZ na podstawie definicji (obecnej lub zmienionej) nie mogą zostać zaliczone do tej kategorii. Proponowana zmiana definicji TUZ nie stwarza ryzyka pogorszenia stanu siedlisk na terenach rolniczych. Wydłużenie okresu, po którym grunty orne obsiewane trawami lub innymi zielnymi roślinami pastewnymi zostają przekwalifikowane na TUZ z 5 do 7 lat stanowi rozwiązanie korzystne również z perspektywy środowiskowej.

Podsumowując, są to zmiany dostosowawcze, które wynikają z przepisów pakietu uproszczeniowego przygotowanego przez KE, zawierającego propozycje zmian m.in. rozporządzenia 2021/2115 (Omnibus). Wprowadzenie ich w życie nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

**2) Zmiany w ekoschemacie Dobrostan zwierząt Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 123).**

Zmiany w tym ekoschemacie dotyczą rozszerzenia praktyk polegających na utrzymywaniu zwierząt (bydła mięsnego, świń i drobiu rzeźnego) zgodnie z wymogami systemu QMP (Quality Meat Program)/ QAFP (Quality Assurance for Food Products) o inne systemy jakości (w tym system rolnictwa ekologicznego), które obejmują swoim zakresem element ograniczenia wykorzystania antybiotyków w produkcji zwierzęcej. Rolnictwo ekologiczne to metoda produkcji łącząca praktyki najkorzystniejsze dla środowiska, w której stosowane są wysokie standardy dotyczące dobrostanu zwierząt, w tym między innymi dotyczące ograniczania stosowania antybiotyków w produkcji zwierzęcej. Dlatego ważny jest ciągły rozwój rolnictwa ekologicznego, również poprzez wsparcie w ramach ekoschematu Dobrostan zwierząt. W przepisach krajowych zostanie określone, które systemy jakości obejmują wymóg ograniczania stosowania antybiotyków i będą mogły wnioskować o tę praktykę. Rozszerzenie możliwości wnioskowania o tę praktykę także przez inne systemy jakości, w których rolnicy ograniczają antybiotyki w produkcji zwierzęcej przyczyni się do przeciwdziałania nasilającemu się zarówno wśród zwierząt, jak i wśród ludzi zjawisku oporności na przeciwdrobnoustrojowe produkty lecznicze, w tym na antybiotyki. Poza ww. zmianą zaproponowano także aktualizację maksymalnych planowanych kwot jednostkowych płatności w ramach interwencji. Takie rozwiązanie pozwoli, w miarę dostępności środków, na podniesienie stawek płatności wypłacanych rolnikom.

Rozszerzenie ekoschematu o systemy jakości ograniczające stosowanie antybiotyków jest neutralne środowiskowo, ponieważ nie powoduje dodatkowej presji na zasoby naturalne ani negatywnych efektów ekologicznych, a wręcz wspiera praktyki korzystne dla środowiska w zrównoważonej hodowli zwierząt.

Wprowadzenie powyższych zmian nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

**3) Zmiana w Interwencji I.14.3. Doskonalenie zawodowe kadr doradczych** moduł 4 Mentoring dla młodych doradców rolniczych Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 124).

W opisie interwencji określona została zaktualizowana wysokość płatności ryczałtowej za realizację rocznego programu mentoringowego dla 1 ostatecznego odbiorcy (doradcy rolniczego zatrudnionego w publicznym lub w prywatnym podmiocie doradczym), przy czym jednocześnie w Planie wskazane zostało, że wysokość tej płatności może być aktualizowana przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w kolejnych latach wdrażania PS WPR 2023-2027. W celu zapewnienia kompleksowego przygotowania młodych doradców, program mentoringowy obejmuje co najmniej 47 godzin wspólnej pracy mentora i mentiego, w tym co najmniej: 10 spotkań, 5 wyjazdów do co najmniej 3 różnych gospodarstw, sporządzenie dokumentacji dla gospodarstwa rolnego, związanej z jego rozwojem lub ubieganiem się o środki finansowe, zorganizowanie pokazu lub demonstracji oraz szkolenia, a także napisanie i opublikowanie co najmniej 3 artykułów fachowych. Wysokość płatności ryczałtowej za realizację rocznego programu mentoringowego zostanie dostosowana do aktualnego zakresu programu mentoringowego i poziomu kosztów związanych z jego realizacją, co umożliwi młodemu doradcy nabycie praktycznych, różnorodnych umiejętności metodycznych i ułatwi wykonywanie przez niego zawodu doradcy rolniczego.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

**4) Zmiana w interwencji I.13.1. LEADER / Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność (RLKS)** Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 125).

Zmiany mają na celu uproszczenie opisu zakresu wsparcia w ramach interwencji oraz umożliwienie lokalnym grupom działania realizacji międzynarodowych projektów partnerskich. Wprowadzone zmiany polegają na połączeniu zakresu wsparcia poprawa dostępu do usług dla lokalnych społeczności oraz poprawie dostępu do małej infrastruktury publicznej (dotychczasowy zakres 4 i 6). Rezygnacja z dotychczasowego zakresu 4 i jednocześnie pozostawienie zakresu 6 w niezmienionym brzmieniu (po zmianie numeracji zakres 5: poprawa dostępu do małej infrastruktury publicznej) ma na celu usunięcie licznych wątpliwości, do którego zakresu przypisać konkretne operacje. Zmiana ma charakter formalny, gdyż możliwość dofinansowania realizacji operacji, które dotychczasowo wpisywały się w zakres 4 pozostaje bez zmian. Połączenie tych dwóch zakresów powoduje, że zakres podmiotowy oraz przedmiotowy nie ulega zmianie, pozwala to tylko zrobić bardziej kompleksowe operacje, które będą miały w swoim zakresie elementy dostępu zarówno do usług, jak i małej infrastruktury.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

#### **5) Zmiany podejścia w zakresie weryfikacji aktywności rolniczej (zmiana definicji rolnika aktywnego zawodowo) – Uchwała nr 132 oraz nr 134 (zmiana).**

Zgodnie z planowanymi rozwiązaniami weryfikacja aktywności rolniczej będzie odbywać się na podstawie minimalnych kosztów ponoszonych na działalność rolniczą lub przychodów z działalności rolniczej, przy czym rolnik będzie miał możliwość wyboru sposobu udowodnienia prowadzenia tej działalności. Jednocześnie proponuje się ustalić listę kryteriów, które pozwolą automatycznie uznać rolnika za aktywnego zawodowo, które są możliwe do sprawdzenia z urzędu, tj. bez konieczności angażowania wnioskodawców. Celem proponowanej zmiany jest lepsze ukierunkowanie wsparcia na osoby, które faktycznie prowadzą działalność rolniczą (również na niewielką skalę, na własne potrzeby czy w niepełnym wymiarze).

Zaproponowane rozwiązania są możliwe do spełnienia nie tylko przez rolników prowadzących produkcję (uprawę/chów zwierząt), ale również przez rolników prowadzących działalność rolniczą wyłącznie w minimalnym zakresie (utrzymujących użytki rolne w odpowiedniej kulturze). Ponadto, w związku z planowanym terminem wejścia w życie nowych rozwiązań, tj. 15 marca 2026 r. (pierwszy dzień naboru wniosków o przyznanie płatności bezpośrednich), proponuje się wprowadzenie rozwiązania przejściowego dla małych gospodarstw (tylko na jeden rok), które pozwoli tym gospodarstwom na przygotowanie i dostosowanie się do tych rozwiązań. W tym celu, w 2026 r., proponuje się za rolników aktywnych zawodowo automatycznie uznać tych rolników, którym w roku poprzedzającym rok złożenia wniosku przyznano płatności bezpośrednie w wysokości nieprzekraczającej równowartości w złotych kwoty 1 125 EUR, która odpowiada limitowi płatności na gospodarstwo (tj. gospodarstwa do 5 ha) w ramach płatności dla małych gospodarstw. Oczekuje się, że nowe rozwiązania zagwarantują rolnikom stabilność związaną z planowaniem produkcji. Jednocześnie lepsze ukierunkowanie wsparcia w ramach WPR na podmioty prowadzące działalność rolniczą przyczyni się do większej efektywności wykorzystania tych funduszy i wpłynie stymulująco na rozwój gospodarstw rolnych. Proponowane uzupełniające zmiany przyczynią się do jednoznacznego ustalania statusu rolnika aktywnego zawodowo. W efekcie projektowane zmiany uproszczą system, zwiększą jego czytelność oraz ograniczą ryzyko błędów w ustalaniu statusu rolnika aktywnego zawodowo, zapewniając kierowanie wsparcia do osób faktycznie prowadzących działalność rolniczą.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

#### **6) Zmiana o charakterze porządkującym w opisie normy GAEC 7 (Uchwała nr 131).**

Zmiana polega na dostosowaniu do zapisów procedowanej obecnie zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) zmieniającego rozporządzenie (UE) 2021/2115. Ma ona jedynie charakter porządkujący, ponieważ gospodarstwa ekologiczne, w odniesieniu do swoich ekologicznych jednostek produkcyjnych lub jednostek produkcyjnych w okresie konwersji, zdefiniowanych w art. 3 pkt 10 lub 11 rozporządzenia (UE) 2018/848, na mocy zmienionego art. 13 ust. 1 rozporządzenia (UE) 2021/2115, będą uznawane za spełniające normy warunkowości GAEC 1, 3, 4, 5, 6 i 7. W obowiązującej wersji rozporządzenia (UE) 2021/2115, w załączniku nr III znajduje się przypis informujący, że gospodarstwa, w których prowadzona jest produkcja ekologiczna zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 2018/848, potwierdzona certyfikatem, uznaje się za spełniające normę GAEC 7. Dlatego też informacja taka została zawarta w opisie normy GAEC 7 w Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (PS WPR).

Niemniej jednak, w procedowanej zmianie rozporządzenia (UE) 2021/2115, przypis ten został usunięty. Wynika to z faktu, że Komisja Europejska, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia oraz mając na uwadze fakt, że rolnicy gospodarujący w systemie rolnictwa ekologicznego realizują już cele wybranych norm, podjęła korzystną dla rolnictwa ekologicznego decyzję, aby rolników tych uznawać za spełniających normy warunkowości GAEC 1, 3, 4, 5, 6 oraz 7.

Kwestia ta została uregulowana w art. 1 pkt 5 (dot. zmiany art. 13 ust. 1) procedowanej obecnie zmiany rozporządzenia (UE) 2021/2115. Tym samym, w celu dostosowania do zapisów procedowanej obecnie zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) zmieniającego rozporządzenie (UE) 2021/2115, zasadnym jest również usunięcie informacji, że gospodarstwa, w których prowadzona jest produkcja ekologiczna zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 2018/848, potwierdzona certyfikatem, uznaje się za spełniające normę GAEC 7 z opisu tej normy w PS WPR.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

#### **7) Zmiany w rozdziale 2 i 5 PS WPR oraz wprowadzenie nowej interwencji I.7.7. Usługi doradcze i pomoc techniczna w sektorze owoców i warzyw (Uchwała nr 129).**

Interwencja ma na celu rozwój kompetencji i wiedzy organizacji producentów oraz jej członków w zakresie kluczowych zagadnień branżowych. Po przeanalizowaniu potrzeb organizacji producentów owoców i warzyw przygotowano propozycję dodania nowej interwencji do PS WPR - usługi doradcze i pomoc techniczna (I.7.7). Nowa interwencja będzie powiązana z szeregiem celów sektorowych stawianych organizacjom producentów, tj. w szczególności w zakresie celów prośrodowiskowych i ochrony klimatu, planowania i organizacji produkcji, koncentracji podaży i wprowadzania do obrotu produktów OP, promowania spożycia, promocji i marketingu produktów, poprawy warunków zatrudnienia i przestrzegania prawa pracy. Ich zadaniem jest również wzmocnienie oddziaływania już realizowanych przez OP interwencji. Interwencja przyczyni się do rozwoju umiejętności i wiedzy organizacji producentów i jej członków w zakresie konkretnych zagadnień. Wdrażanie usług doradczych i pomocy technicznej ma na celu promocję zrównoważonej produkcji, jej optymalizację poprzez stosowanie zrównoważonych technik zwalczania organizmów szkodliwych oraz środków ochrony roślin oraz łagodzenie i adaptowanie się do zmian klimatu.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

**8) Wprowadzenie nowej interwencji I.7.8. Szkolenia**, coaching i wymiana najlepszych praktyk w sektorze owoców i warzyw) - Uchwała nr 130.

Interwencja ma na celu podniesienie kompetencji organizacji producentów oraz ich członków poprzez wdrażanie szkoleń, w tym coachingu oraz wymianę najlepszych praktyk. Po przeanalizowaniu potrzeb organizacji producentów owoców i warzyw przygotowano propozycję dodania nowej interwencji do PS WPR - szkolenia, w tym coaching i wymiana najlepszych praktyk (1.7.8). Nowa interwencja będzie powiązana z szeregiem celów sektorowych stawianych organizacjom producentów, tj. w szczególności w zakresie celów prośrodowiskowych i ochrony klimatu, planowania i organizacji produkcji, koncentracji podaży i wprowadzania do obrotu produktów OP, promowania spożycia, promocji i marketingu produktów, poprawy warunków zatrudnienia i przestrzegania prawa pracy. Ich zadaniem jest również wzmocnienie oddziaływania już realizowanych przez OP interwencji. Wdrażanie szkoleń, w tym coachingu i wymiana najlepszych praktyk ma na celu rozwój umiejętności i wiedzy organizacji producentów i jej członków w zakresie konkretnych zagadnień, m.in. promocji zrównoważonej produkcji, jej optymalizacji poprzez stosowanie zrównoważonych technik zwalczania organizmów szkodliwych oraz środków ochrony roślin, czy także łagodzenia i adaptowania się do zmian klimatu.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

**9) Zmiany w rozdziale 5.3 dotyczące interwencji I 11. Premie dla młodych rolników** (Uchwała nr 133).

Zmiana ma na celu przyciągnięcie i utrzymanie młodych rolników angażujących się w produkcję zwierzęcą poprzez stworzenie bardziej atrakcyjnych warunków wsparcia finansowego oraz zachęt do rozpoczęcia i kontynuowania działalności w tym sektorze. Ze względu na rosnące zainteresowanie rolników rozwojem sektora roślinnego, przy jednoczesnym spadku aktywności inwestycyjnej w sektorze zwierzęcym oraz w związku ze spadkiem liczby producentów w wieku do 40 lat utrzymujących zwierzęta (bydło i trzodę chlewną) należy wzmocnić realizację celu dot. przyciągania i utrzymania młodych rolników angażujących się w produkcję zwierzęcą. Polskie gospodarstwa zwierzęce mają niską wartość aktywów – zarówno w budynkach, jak i w stadach podstawowych. W Polsce rolnicy specjalizujący się w produkcji zwierzęcej nie tylko inwestują mało, ale wręcz nie nadążają z odtworzeniem majątku (budynków, stad podstawowych itp.). Młodzi rolnicy jako grupa bardziej otwarta na innowacje powinni być wspierani w zakresie inwestycji w technologie odciążające pracę fizyczną. Dlatego powinna być zwiększana wartość środków trwałych w ich gospodarstwach. W tym celu proponuje się zwiększenie (o 100 tys. zł) wartości premii dla młodych rolników podejmujących produkcję zwierzęcą. Premia dla tych młodych rolników powinna wynosić ok. 70 tys. euro (czyli 300 000 zł). Wysokość jednostkowych kwot wsparcia ustalono, biorąc pod uwagę m.in. kwotę pomocy dla młodych rolników w analogicznym instrumencie wsparcia w PROW 2014-2020, średnią wartość inwestycji zrealizowanych przez młodych rolników w instrumencie „Modernizacja gospodarstw rolnych” PROW 2014-2020 oraz wzrost kosztów prowadzenia działalności rolniczej. W 2025 r. wprowadzono wyższą kwotę pomocy w odniesieniu do produkcji zwierzęcej. Wysokość jednostkowych kwot wsparcia ustalono jako średnią wielkość pomocy przypadającą na beneficjenta, przy uwzględnieniu szacowanej relacji między liczbą beneficjentów, którzy otrzymają pomoc w wyższej kwocie i tymi, którzy otrzymają premię w dotychczasowej wysokości.

Wprowadzenie powyższej zmiany nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Podsumowując, powyższej opisaną propozycję zmian PS WPR 2023-2027 ze względu na swój charakter (często stanowią jedynie uzupełnienie i doprecyzowanie treści opisów interwencji) mają neutralny wpływ na środowisko naturalne. Projektowane zmiany nie kolidują z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach. Nie wskazują na istnienie prawdopodobieństwa wystąpienia negatywnego oddziaływania na środowisko, ani na istnienie prawdopodobieństwa wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych, jak również ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.

Projektowane zmiany nie mają wpływu na obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadających znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwych na oddziaływanie, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu. Nie oddziałują także na formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

## **15. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym**

### **1. Wprowadzenie**

Podstawą prawną uzupełnienia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm.). Celem tej procedury jest uzupełnienie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu *Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* z uwagi na istotne zmiany wprowadzone do ww. materiału związane z doprecyzowaniem normy GAEC 2 oraz wynikającą z tego potrzebą wdrożenia dodatkowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*.

### **2. Zawartość i główne cele Planu Strategicznego oraz powiązania z innymi dokumentami**

Zawartość *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* została przedstawiona w dokumencie *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Niniejsze uzupełnienie odnosi się wyłącznie do nowych elementów wynikających z doprecyzowania zapisów normy GAEC 2 oraz wprowadzenia nowej interwencji, bezpośrednio powiązanej z tą normą. Wprowadzone treści nie wpływają na założenia, strukturę, układ ani zawartość pozostałych elementów prognozy. W uzupełnieniu przedstawiono informacje dotyczące międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych i programowych istotnych z punktu widzenia *Planu Strategicznego*, w zakresie wynikającym ze wspomnianych zmian. Zakres dokumentów został poszerzony o te, które zostały przyjęte po 2021 roku, a mają znaczący wpływ na realizację celów szczegółowych i przekrojowych.

Wprowadzone w *Planie Strategicznym* uzupełniające informacje dotyczące normy GAEC 2 oraz kierunki interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* przyczyniają się do realizacji trzech celów szczegółowych:

1. przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, a także do zrównoważonej produkcji energii (cel szczegółowy 4);
2. wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze (cel szczegółowy 5);
3. przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej, wzmacnianie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu (cel szczegółowy 6).

### **3. Zakres, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy**

Zakres i stopień szczegółowości prognozy określają wymogi art. 51 i 52 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Zostały one opisane w dokumencie *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Również zastosowane metody zostały wyczerpująco opisane w ww. opracowaniu. W niniejszym uzupełnieniu poszczególne części prognozy zostały rozbudowane tylko o elementy wynikające z doprecyzowania kryteriów GAEC 2 oraz nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*.

### **4. Diagnoza istniejącego stanu środowiska**

Informacje zawarte w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* szeroko diagnozują komponenty wskazane w Ustawie. W niniejszym uzupełnieniu zwrócono uwagę na aspekty wynikające z uwzględnienia w większym zakresie problematyki ekosystemów mokradłowych, w tym torfowiskowych, co jest przedmiotem doprecyzowania normy GAEC 2 oraz nowej interwencji.

### **5. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Planu Strategicznego**

Cele ochrony środowiska to cele ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia ocenianego dokumentu sformułowane na podstawie analizy treści wybranych dokumentów strategicznych i programowych. Wprowadzone uzupełnienia do *Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* nie wpływają w istotny sposób na wybór i sformułowanie celów ochrony środowiska. Problemy ochrony środowiska to problemy istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, uzupełnionego o zmodyfikowane kryteria normy GAEC 2 oraz nową interwencję I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych*, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Zaliczono do nich zagrożenia różnorodności biologicznej, degradację środowiska wodnego, degradację środowiska glebowego, degradację powierzchni ziemi i krajobrazu oraz zmiany klimatu i klęski żywiołowe.

Cele i problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania *Planu Strategicznego* na różnych etapach prac nad materiałem. W efekcie tego procesu, poszczególne interwencje, w tym również nowe, w sposób czytelny i jednoznaczny korespondują z syntetycznymi celami i problemami ochrony środowiska.

### **6. Stopień, w jakim dokument ustala ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji**

W opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* przedstawiono sposób, w jaki dokument ten wyznacza ramy dla realizacji planowanych przedsięwzięć i inwestycji. Wprowadzenie nowej interwencji oraz doprecyzowanie kryteriów normy GAEC 2 nie zmieniają zasadniczo ww. ram, lecz je wzmacniają, uzupełniając system o działania zgodne z celami środowiskowymi i klimatycznymi UE. Dokument jasno określa warunki kwalifikowalności, zakres terytorialny oraz wymagania dotyczące realizacji interwencji, umożliwiając wdrażanie przedsięwzięć w sposób spójny z celami strategicznymi i formalnymi ograniczeniami (w tym na obszarach Natura 2000). Jednocześnie wskazano, że niektóre czynniki, takie jak niepewność dotycząca stawek płatności czy wpływ nowej interwencji na zmianę

profilu produkcji, mogą utrudniać pełną ocenę ich skutków, choć nie podważają zasadniczego charakteru ram wyznaczonych przez *Plan Strategiczny*.

## **7. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko**

Analiza znaczącego oddziaływania na środowisko została sporządzona dla wprowadzonych zmian, tj. doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz nowej interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, uzupełnionej w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*. Ocena została szczegółowo opracowana w odniesieniu do wybranych komponentów środowiska, z wyłączeniem oddziaływania na zabytki i dobra materialne.

Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują na dominujący korzystny wpływ na stan środowiska oraz znaczący udział działań o charakterze neutralnym. Jedynie w niewielkim stopniu stwierdzono oddziaływanie negatywne lub warunkowo negatywne. Dotyczyło to komponentów: „Zwierzęta” i „Rośliny”. Wprowadzone zmiany wykazują jednoczesny wpływ na kilka komponentów środowiska, co sprzyja uzyskaniu pozytywnych efektów skumulowanych. Ze względu na duży zaplanowany areał wdrożenia obejmujący ok. 400 tys. ha, efekty wprowadzonych zmiany będą miały charakter regionalny lub krajowy. W przypadku interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, kluczowym warunkiem osiągnięcia ambitnych celów środowiskowych jest kontynuacja realizacji wymogów w dłuższej perspektywie czasowej (np. w kolejnych okresach programowania WPR). Brak jest negatywnego oddziaływania projektowanych zmian analizowanego dokumentu na obszary Natura 2000 – będą one zapewniały realizację celów w zakresie przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000, przyczyniając się do wzmacniania ich integralności i spójności.

## **8. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji Planu Strategicznego**

Interwencje zaproponowane w *Planie Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027*, w tym doprecyzowana norma GAEC 2 oraz nowa interwencja I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo*, będą miały istotny wpływ na obszary głównie wiejskie, zarówno pod względem przestrzennym, jak i finansowym. Brak realizacji *Planu Strategicznego* skutkowałby negatywnymi konsekwencjami środowiskowymi (np. dla bioróżnorodności, gleb organicznych, zasobów wodnych), co miałoby również negatywny wpływ na jakość życia mieszkańców obszarów wiejskich. Brak wdrożenia zmian *Planu Strategicznego* znacząco wpłynąłby na możliwości ograniczania emisji GHG z rolnictwa i zmniejszyłby skuteczność działań adaptacyjnych do zmian klimatu. Powyższe skutki osłabiłyby także realizację krajowych i unijnych zobowiązań klimatycznych, w tym oddaliłyby perspektywę osiągnięcia klimatycznej neutralności w sektorze rolnictwa i użytkowania gruntów (LULUCF) do 2050 r. Dodatkowo mogłyby utrudnić realizację celów środowiskowych zarówno Wspólnej Polityki Rolnej, jak i w szerszym ujęciu – *Europejskiego Zielonego Ładu*, ale także wpływać na realizację krajowych, jak i międzynarodowych zobowiązań Polski, w tym Rozporządzenia w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (NRL).

## **9. Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych, wynikających z realizacji Planu Strategicznego**

Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych wynikających z wdrażania doprecyzowanej normy GAEC 2 oraz interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* wiążą się głównie z ograniczeniami dla produkcji rolniczej oraz zachowaniem cennych przyrodniczo ekosystemów półnaturalnych.

## **10. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**



Wprowadzone zmiany mają pozytywne oddziaływanie na środowisko. Oddziaływań negatywnych zarówno w odniesieniu do poszczególnych analizowanych komponentów, jak i do środowiska ujmowanego jako system zidentyfikowano niewiele. Z uwagi na charakter zmian wprowadzonych do *Planu Strategicznego*, które nie będą skutkowały negatywnymi oddziaływaniami na środowisko, nie zidentyfikowano adekwatnych rozwiązań mitygujących/kompensujących.

### **11. Rozwiązania alternatywne**

W *Prognozie oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* podkreślono kompleksowość, szeroki zasięg przestrzenny oraz szczegółowość ujętych zagadnień, a także możliwość uzyskania efektu synergii przy wdrażaniu interwencji. Modyfikacja normy GAEC 2 oraz wprowadzenie interwencji I.8.12. *Ochrona torfowisk i obszarów podmokłych na gruntach użytkowanych rolniczo* nie rozszerzają zakresu *Planu Strategicznego*, lecz stanowią jego doprecyzowanie. Choć trudno wskazać alternatywy dla całości dokumentu, możliwe jest rozważenie rozwiązań komplementarnych dla wybranych obszarów, zwłaszcza w zakresie ochrony gleb organicznych. Przykładem są działania w ramach Krajowego Planu Odbudowy Zasobów Przyrodniczych (KPO ZP), realizowane również spoza WPR – z funduszy LIFE, Horyzont Europa czy CRCF. Dodatkowym wsparciem mogą być działania w ramach *Strategii ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce* oraz programu *Tarcza Wschód* na obszarach Polski północno-wschodniej.

### **12. Monitoring**

W związku z przyjęciem na poziomie UE restrykcyjnego systemu monitorowania procesu realizacji planów strategicznych WPR w krajach członkowskich, w prognozie oddziaływania na środowisko nie przedstawiono propozycji dotyczących metod przeprowadzania dodatkowego monitoringu skutków realizacji propozycji krajowego *Planu Strategicznego*, w tym również w odniesieniu do zaproponowanych zmian.

### **13. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje**

Zasadnicza część podsumowania, wniosków i rekomendacji zawarta w opracowaniu *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* pozostaje aktualna.

Wprowadzone zmiany umożliwiają zarówno poprawę komfortu życia społecznościom lokalnym, ograniczając bądź eliminując czynniki wpływające na różnego typu wykluczenia, jak również stwarzają szansę na zachowanie walorów przyrodniczych oraz usług ekosystemowych związanych z obszarami wiejskimi. Oczekiwany jest pozytywny wpływ, rozpatrywany w kontekście warunków wodnych, glebowych, a także różnorodności biologicznej, powietrza i klimatu. Realizacja działań będzie miała pozytywny wpływ na krajobraz obszarów wiejskich.

Zaproponowane zmiany zarówno pośrednio, jak i bezpośrednio pozytywnie wpływają na obszary Natura 2000, będące kluczowym elementem decydującym o zachowaniu różnorodności biologicznej na kontynencie europejskim. Ponadto, nie stwarzają potencjalnych sytuacji tworzących konflikty bądź zagrożenia ekologiczne.

Efekty przyrodnicze zależą od skali wdrożenia poszczególnych interwencji w okresie programowania 2023-2027 oraz od zróżnicowania przestrzennego wdrażania poszczególnych interwencji.

Z uwagi na istotną rolę gleb organicznych i terenów podmokłych dla emisji GHG z obszarów rolniczych, a także znaczenie tych obszarów dla ochrony różnorodności biologicznej zaproponowano

rekomendację w zakresie wieloletniego monitoringu rejestrującego efekty realizowanych wymogów na obszarach GAEC 2.

Dokument ma charakter kierunkowy i nie zawiera wielu elementów szczegółowych, które często decydują o skuteczności zaplanowanych rozwiązań, tym samym należy zwrócić uwagę na etap operacjonalizowania zaprojektowanych instrumentów, gdzie formułowane będą precyzyjne wytyczne wpływające istotnie zarówno na kierunek oddziaływania, jak i jego zasięg.

#### **14. Ocena wpływu na środowisko pozostałych zmian PS WPR 2023-2027**

Zakres pozostałych proponowanych zmian PS WPR 2023-2027 obejmuje:

- 1) Zmiany w zakresie wskaźnika TUZ oraz definicji TUZ w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 121).
- 2) Zmiany w ekoschemacie Dobrostan zwierząt Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 123).
- 3) Zmiana w Interwencji I.14.3. Doskonalenie zawodowe kadr doradczych moduł 4 Mentoring dla młodych doradców rolniczych Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 124).
- 4) Zmiana w interwencji I.13.1. LEADER / Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność (RLKS) Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Uchwała nr 125).
- 5) Zmiany podejścia w zakresie weryfikacji aktywności rolniczej (zmiana definicji rolnika aktywnego zawodowo) – Uchwała nr 132 oraz nr 134 (zmiana).
- 6) Zmiana o charakterze porządkującym w opisie normy GAEC 7 (Uchwała nr 131).
- 7) Zmiany w rozdziale 2 i 5 PS WPR oraz wprowadzenie nowej interwencji I.7.7. Usługi doradcze i pomoc techniczna w sektorze owoców i warzyw (Uchwała nr 129).
- 8) Wprowadzenie nowej interwencji I.7.8. Szkolenia, coaching i wymiana najlepszych praktyk w sektorze owoców i warzyw - Uchwała nr 130.
- 9) Zmiany w rozdziale 5.3 dotyczące interwencji I 11. Premie dla młodych rolników (Uchwała nr 133).

Ww. zmiany PS WPR 2023-2027, ze względu na swój charakter (często stanowią jedynie uzupełnienie i doprecyzowanie treści opisów interwencji), mają neutralny wpływ na środowisko oraz nie oddziałują na formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

#### **15. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym**

W rozdziale zamieszczono streszczenie uzupełnienia opracowania *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027* sporządzone w języku niespecjalistycznym. W streszczeniu zawarto krótki i syntetyczny opis każdego rozdziału niniejszego opracowania.

#### **Literatura**

Adámek Z., Kortan D., Lepič P., Andreji J. 2003. Impacts of otter (*Lutra lutra* L.) predation on fishponds: A study of fish remains at ponds in the Czech Republic. *Aquaculture International* 11, s. 389-396

- Barszczewski J., Jankowska-Huflejt H., Mendra M. 2015. Renowacja trwałych użytków zielonych. Mat. Informacyjne 42, Wyd. ITP, Falenty, ss. 20
- Baryła R. 2004. Zakładanie i odnawianie użytków zielonych. W: Łąkarstwo (red. nauk. M. Rogalski) Wyd. KURPISZ, Poznań, s. 138-161
- Bednarek R., Skiba S. 2016. Elementarne (typologiczne) procesy glebotwórcze. W: Gleboznawstwo, red. nauk. A. Mocek, s. 91-92
- Bielasik-Rosińska M., Maciaszek D., Kondzielski I. 2013. Dobra praktyka ograniczania zanieczyszczenia wód powierzchniowymi środkami ochrony roślin w wyniku spływu powierzchniowego i erozji. Skierniewice. Sigma.
- Bieniek A., Łachacz A. 2012. Ewolucja gleb murszowych w krajobrazie sandrowym. W: Wybrane problemy ochrony mokradł, A. Łachacz (red.). Współczesne Problemy Kształtowania i Ochrony Środowiska. Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, s. 111-131
- Brandt M. 2023. Fauna płazów i gadów Polski – zanik i ochrona gatunków i siedlisk. Kosmos 338(1), s. 19-30
- Burzyńska-Czekanowska E. 1967. Flora promieniowców w ważniejszych typach i rodzajach torfu. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 76, s. 313-353
- Chabuz W., Sawicka-Zugaj W., Kasprzak-Filipek K. 2023. The Role of Reproduction and Genetic Variation in Polish White-Backed Cows in the Breed Restoration Process. Animals 2023, 13, 2790, s. 3-10
- Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa
- Czaplak I., Dembek W. 2000. Torfowiska Polski jako źródło emisji dwutlenku węgla. Zeszyty Edukacyjne Wyd. IMUZ 6, s. 61-71
- Di Virgilio N., Papazoglou E.G., Jankauskiene Z., Di Lonardo S., Praczyk M., Wielgusz K. 2015. The potential of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) as a crop with multiple uses. Industrial Crops and Products 68, s. 42-49
- Diagnoza sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich w Polsce przygotowana dla potrzeb opracowania Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2021-2027. Projekt. Załącznik 3. MRiRW, Warszawa, sierpień 2020
- Dirmeyer P., Wei J., Bosilovich M., Mocko D. 2014. Comparing evaporative sources of terrestrial precipitation and their extremes in MERRA using relative entropy. Journal of Hydrometeorology, s. 102-116
- Doroszewski A., Jóźwicki T., Wróblewska W., Kozyra J. 2014. Susza rolnicza w Polsce w latach 1961-2010. IUNG-PIB, Puławy, ss. 144
- Eggelsmann R. 1976. Peat consumption under Influence of climate, soil condition and utilization. Proceedings of the 5th International Peat Congress, International Peat Society, 21–25. September, Poznań, Poland, s. 233-247
- Frąckowiak H., 1991. Wpływ głębokiego odwodnienia łąkowych gleb organicznych na wielkość mineralizacji masy organicznej i związków azotowych. Fragn. Agron. 8 (1), s. 118-127
- Frąckowiak H., Feliński T. 1994. Obniżanie się powierzchni łąkowych gleb organicznych w warunkach intensywnego przesuszenia. Wiad. IMUZ 18, 2, s. 29-36

- Gawlik J. 1971. Wpływ sposobu użytkowania gleb murszowo-torfowych na kształtowanie się stosunków wodno-powietrznych i występowanie fauny glebowej. *Ann. UMCS Sect. E* 26, s. 375-395
- Gotkiewicz J. 1973. Wpływ procesu murszenia gleby torfowej na wielkość stosunku azotu azotanowego do amonowego. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 146, s. 125-138
- Gotkiewicz J. 1983. Zróżnicowanie intensywności mineralizacji azotu w glebach organogenicznych związane z odrębnością warunków siedliskowych. *Rozpr. habilit. IMUZ Falenty*, ss. 111
- Gotkiewicz J. 1987. Mineralizacja organicznych związków azotowych w glebach torfowo-murszowych wieloletnich doświadczeń. *Wiad. IMUZ* 68, s. 85-98
- Gotkiewicz J., Gotkiewicz M. 1991. Gospodarowanie azotem na glebach torfowych. *Bibl. Wiad. IMUZ* 77, s. 59-77
- Górski T., Demidowicz G., Deputat T., Górską K., Marcinkowska L., Spóz-Pać W., Zaliwski A., Wróblewska E. 1999. *Atlas Agroklimatyczny. IUNG, Puławy*, ss. 58
- Halley D.J., Rosell F. 2002. The beaver's reconquest of Eurasia: status, population development and management of a conservation success. *Mammal Review* 32(3), s. 153-178
- Hiraishi T., Krug T., Tanabe K., Srivastava N., Jamsranjav B., Fukuda M., Troxler T., 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands Methodological Guidance on Lands with Wet and Drained Soils, and Constructed Wetlands for Wastewater Treatment
- Illicki P. 1967. Kurczliwość torfów w czasie suszenia w zależności od ich struktury i właściwości fizycznych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 76, s. 198-311
- Illicki P. 1973. Rozmiar osiadania zmeliorowanych torfowisk nadnoteckich. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 146, s. 33-61
- Illicki P. 2002. Odwodnienie i melioracja torfowisk. W: *Torfowiska i torf*. Illicki P. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego, Poznań, ss. 606
- Illicki P. 2002. *Torfowiska i torf*. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, ss. 606
- IPCC (2014). 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands, Hiraishi T., Krug T., Tanabe K., Srivastava N., Baasansuren J., Fukuda M., Troxler T.G. (red.). Published: IPCC, Switzerland.
- IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria
- Jadczyszyn J., Bartosiewicz B. 2020. Procesy osuszania i degradacji gleb. *Studia i Raporty IUNG-PIB* 64(18), s. 49-60
- Jankowska-Huflejt H. 2007. Rolno-środowiskowe znaczenie trwałych użytków zielonych. *Problemy Inżynierii Rolniczej* 15, 1(2), s. 23-34
- Jankowska-Huflejt H. 2012. Czynniki wpływające na trwałość i produktywność użytków zielonych. *Poradnik Gospodarski* 6, s. 18-23
- Jankowska-Huflejt H., Wróbel B., Gutkowska A., Burs W. 2005. Czynniki kształtujące trwałość użytków zielonych. *Wiad. Melioracyjne i Łąkarskie* 4, s. 197-202
- Jaworski Z., Jastrzębska E., Kokosza A., Siemieniuch M., Górecka-Bruzda A. 2023. Changes in number of representants of female and male lines in the active population of Konik Polski horses, s. 22-33. W: *Lokalne rasy zwierząt w ochronie bioróżnorodności i zachowaniu tradycji rejonów*. Red. Chabuz W., Sawicka-Zugaj W.

- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. 2011. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża
- Joosten H., Tanneberger F., Moen A. (red.) 2017. Mires and peatlands in Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publ.
- Jurczuk S. 2000. Wpływ regulacji stosunków wodnych na osiadanie i mineralizację gleb organicznych. Bibl. Wiad. IMUZ 96, ss. 116
- Kaca E. 2015. Podstawy metodyczne obliczeń w programowaniu rozwoju melioracji wodnych. Aspekty rzeczowo-kosztowe. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. Rozprawy Naukowe i Monografie. Monografia nr 41. Wyd. ITP, Falenty, ss. 108
- Karczewska A. 2008. Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych. Wrocław, s. 85-100
- Karwat-Woźniak B. 2024. Zmiany stanu aktywności zawodowej ludności wiejskiej w Polsce w latach 2010-2023. Zagadnienia Doradztwa Rolniczego 2/2024, s. 23-49
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczeńiak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków, ss. 44
- KE 2020. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030. Przywracanie przyrody do naszego życia. COM(2020) 380
- Kleczkowski A. 2001. Ochrona hydrosfery i zasoby wód. W: Przemiany środowiska naturalnego ekorozwój, red. M. Kotarba, Kraków, Geosfera, s. 29-48
- Klimat Polski 2020, 2021. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa
- Kocur-Bera K. 2012. Identyfikacja zagrożeń występujących na obszarach wiejskich. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich Nr 2/III/2012, PAN Oddział w Krakowie, s. 31-43
- Kolenda K., Kaczmarski M., Żurawska J., Ogielska M. 2024. Decline of *Pelophylax lessonae* in mixed populations of water frogs over the last 50 years. The European Zoological Journal 91(1), s. 94-104
- Kotowski W. 2021 Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych z użytkowania gleb organicznych w Polsce oraz potencjału ich redukcji, WWF Polska
- Kozyra-Zyskowska K. 2022. Wydra – odrodzenie drapieżnika. Krótki przegląd historii ochrony wydry w Europie. Dzikie Życie 335 (5)
- Krawczyk A.J., Skierczyński M., Tryjanowski P. 2011. Diet of the Eurasian otter *Lutra lutra* on small watercourses in Western Poland. Mammalia 75, s. 207-210
- Lipka K. 1978. Zanikanie torfowisk dawno zmeliorowanych w okolicach Rudnika nad Sanem, Leżajska i Przeworska. Rocz. Nauk Rol., Ser. F, 79, 4, s. 95-127
- Liwski S., Maciak F. 1973. Badania zmian w masie organicznej gleb torfowych pod wpływem dodatku składników mineralnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 146, s. 189-208
- Łachacz A. 2004. Mokradła w krajobrazie – wybrane pojęcia. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 4, 2a, s. 295-301
- Łachacz A., Kalisz B., Sowiński P., Smreczak B., Niedźwiecki J. 2023. Transformation of Organic Soils Due to Artificial Drainage and Agricultural Use in Poland, Agriculture (Switzerland), Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI) 13, 3, s. 1-20
- Mioduszewski W. (red). 2006. Woda w krajobrazie rolniczym. IMUZ. Falenty

- Mundel G. 1976. Untersuchungen zur Torfmineralisation in Niedermooren. Arch. Acker- Pflanzenb. Bodenk. 20, s. 669-679
- Nazaruk G., Kaca E. 1999. Peatland subsidence on the Wizna study area with a functioning irrigation-drainage system made of ceramic drains. J. Water Land Devel. 3, s. 77-89
- Nica A., Petrea M-S., Simionov I-R., Antache A., Cristea V. 2022. Ecological impact of European beaver, *Castor fiber*. Scientific Papers. Series D. Animal Science. Vol. LXV, No. 1
- Nowak S., Szewczyk M., Stępnia K.M., Kwiatkowska I., Kurek K., Mysłajek R.W. 2024. Wolves in the borderland – changes in population and wolf diet in Romincka Forest along the Polish-Russian-Lithuanian state borders. Wildlife Biology 2024, 6
- Ocena i hodowla bydła. Dane za 2024 rok. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka, s. 1-214
- Okrusko H. 1960. Gleby murszowe torfowisk dolinowych i ich chemiczne oraz fizyczne właściwości. Rocz. Nauk Rol. Ser. F, 74, 1, s. 5-89
- Okrusko H. 1975. Zasady prognozowania warunków wilgotnościowych w glebach hydrogenicznych według koncepcji kompleksów wilgotnościowo-glebowych. Bibl. Wiad. IMUZ 58, s. 7-20
- Okrusko H. 1976. Wpływ melioracji wodnych na gleby organiczne w warunkach Polski. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 177, s. 159-204
- Okrusko H. 1976. Zasady rozpoznawania i podziału gleb hydrogenicznych z punktu widzenia potrzeb melioracji. Bibl. Wiad. IMUZ 52, s. 7-53
- Okrusko H. 1987. Synteza wyników 25-letniego doświadczenia nad porównaniem sposobów użytkowania gleby torfowej w Zakładzie Doświadczalnym Biebrza. Bibl. Wiad. IMUZ 68, s. 225-241
- Okrusko H. 1991. Wpływ sposobu użytkowania na glebę torfową oraz związane z tym zjawiska i trudności. Bibl. Wiad. IMUZ 77, s. 105-118
- Okrusko H. 1993. Transformation of fen – peat under the impact of draining. Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 406, s. 3-73
- Okrusko H. 1994. System of hydrogenic soil classification used in Poland. Bibl. Wiad. IMUZ 84, s. 5-27
- Pacowski R. 1977. Możliwości bioindykacji warunków powietrzno-wodnych na zmeliorowanych terenach pobagiennych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 186, s. 81-96
- Pawlak T., Szymański L., Kędziorek W., Augustyniak M. 1971. Charakterystyka gytiowiska Morąg. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 107, s. 49-71
- Piaścik H., Bieniek B., Wójciak H. 1998. Dekalcytacja gleb torfowych w warunkach Pojezierza Mazurskiego powodowana długoletnim ich użytkowaniem. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 456, s. 279-284
- Piaścik H., Gotkiewicz J. 1995. Procesy degradacji na odwodnionych torfowiskach terenów młodołagalnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 418, I, s. 185-190
- Piaścik H., Gotkiewicz J. 2004. Przeobrażenia odwodnionych gleb torfowych jako przyczyna ich degradacji. Rocz. Glebozn. 55, s. 331-338
- Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi. FDPA, Wydawnictwo Naukowe Scholar
- Program ochrony zasobów genetycznych bydła rasy białogrzbietej. 2023. Załącznik nr 1 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 21/23 z dnia 15 marca 2023, s. 1-10
- Program ochrony zasobów genetycznych owiec rasy świniarka 2022. Załącznik nr 4 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 9/22 z dnia 21 stycznia 2022, s. 1-10

Program ochrony zasobów genetycznych owiec rasy wrzosówka 2022. Załącznik nr 13 do Zarządzenia Dyrektora Instytutu Zootechniki PIB. Nr 9/22 z dnia 21 stycznia 2022, s. 1-10

Projekt Strategii ochrony mokradeł w Polsce na lata 2022-2023. 2021. Opracowanie wykonane przez zespół Centrum Ochrony Mokradeł w składzie: Ewa Jabłońska, Wiktor Kotowski i Marek Giergiczny na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Prusinkiewicz Z. 1999. Środowisko i gleby w definicjach. Oficyna Wyd. TURPRESS, ss. 476

Radzikowski P., Pindral S., Bojarszczuk J., Niedźwiecki J., Smreczak B. 2024. Raport końcowy z zadania 2.5 Prace eksperckie związane z rozporządzeniem UE w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych (NRL). IUNG. Puławy s. 1-26

Retencja na gruntach zmeliorowanych. 2024. Wyd. ITP-PIB

Richling A., Dąbrowski A. 1995. Mapa 53.1 Typy krajobrazu naturalnego. Skala 1:1 500 000. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa: Główny Geodeta Kraju

Richling A., Solon J. 2011. Ekologia krajobrazu. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, ss. 464

Rocznik Demograficzny 2020, GUS, Warszawa 2020

Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2020, GUS, Warszawa 2020

Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2024, GUS, Warszawa 2024

Roguski W., Bieńkiewicz P. 1967. Zanikanie gleb organicznych w wyniku melioracji. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 72, s. 61-86

Roj-Rojewski S., Wysocka-Czubaszek A., Czubaszek R., Kamocki A., Banaszuk P. 2019. Anaerobic digestion of wetland biomass from conservation management for biogas production. Biomass and Bioenergy 122, s. 126-132

Romanowski J., Orłowska L., Zając T. 2011. Program ochrony wydry *Lutra lutra* w Polsce. Krajowa strategia gospodarowania wydrą. SGGW, Warszawa

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych. Dz.U. 2011 nr 279 poz. 1642

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz.U. z 2014 r. poz. 1409

Ryszkowski L., Bałazy S., Kędziora A. 2003. Kształtowanie i ochrona zasobów wodnych na obszarach wiejskich. ZBŚRiL PAN. Poznań

Salla A., Salo H., Tähtikarhu M., Marttila H., Lämpikivi M., Liimatainen M., Lötjönen T., Koivusalo H. 2024. Simulating controlled drainage and hydrological connections in a cultivated peatland field. Vadose Zone Journal 23, 6

Sapek A., Gotkiewicz J. 1987. Wpływ różnego użytkowania i nawożenia na zmiany rozmieszczenia składników mineralnych w warstwie murszowej gleby torfowej. Bibl. Wiad. IMUZ 68, s. 99-123

Sapek A., Sapek B., Gawlik J. 1990. Rozpoznanie nasilenia mineralizacji azotu w glebach torfowych w zasięgu leja depresyjnego kopalni Bełchatów. Wiad. IMUZ 16, 3, s. 79-86

Sapek B., Sapek A. 1987. Changes in the properties of humus substances and the sorption complex in reclaimed peat soils. Int. Peat J. 2, s. 99-117

Sauerbrey R., Zeitz J. 1999. Kapitel 3.3.3.7. Moore. W: Handbuch der Bodenkunde. Red. H.-P. Blume. Ecomed, Landsberg am Lech, s. 1-23

- Sikorska A. 2001. Zmiany strukturalne na wsi i w rolnictwie w latach 1996-2000 a wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich. Synteza, IERiGŻ, Warszawa
- Słownik Meteorologiczny 2003. Polskie Towarzystwo Geofizyczne, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa
- Smreczak B., Niedźwiecki J., Jadczyzsyn J., Łysiak M. 2020. Aktualny stan odwadnianych gleb łąkowych wytworzonych z torfów niskich – badania pilotażowe. *Studia i Raporty IUNG-PIB* 64(18), s. 61-75
- Sobociński W. 2010. Coraz lepiej z wydrą. [Bagna.pl](http://Bagna.pl)
- Stępniewska Z., Goraj W., Kuźniar A. 2014 Przemiany metanu w środowiskach torfowych *Leśne Prace Badawcze*, Marzec Vol. 75 (1), s. 101-110
- Stojek K. 2025. Gdzie słychać rechot żab? O losach płazów w Polsce i na świecie. *Nauka o klimacie*
- Sura P., Janulis E., Profus P. 2010. Chytridiomikoza – śmiertelne zagrożenie dla płazów. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 66(6), s. 406-421
- Suryawan A.I.G.P., Suardana N.P.G., Winaya S.I.N., Suyasa B.I.W., Nindhia T.T.G. 2017. Study of stinging nettle (*Urtica dioica* L.) Fibers reinforced green composite materials: a review. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 201: 012001
- Systematyka gleb Polski, wyd. 6, 2019. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Nauk o Glebie i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Polskie towarzystwo Gleboznawcze. Komisja Genezy, Klasyfikacji i Kartografii Gleb, Wrocław – Warszawa, ss. 292
- Szuniewicz J. 1996. Oddziaływanie warunków wodnych na tempo zmniejszania się miąższości łąkowo użytkowanych gleb torfowo-murszowych. *Wiad. IMUZ* 18, 4, s. 181-196
- Szuniewicz J., Chrzanowski S. 1996. Właściwości wodne gleb torfowych w aspekcie renaturalizacji siedlisk odwodnionych Kanałem Woźnawiejskim. *Wiad. IMUZ* 19, 1, s. 101-123
- Szuniewicz J., Chrzanowski S. 2001. Spłykanie i przeobrażanie się zmeliorowanych gleb torfowo-murszowych w rejonie Zakładu Doświadczalnego Biebrza. *Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie* 1, 2(2), s. 77-89
- Szuniewicz J., Okruszko H., Chrzanowski S. 1998. Ruchy powierzchni i spłykanie się gleb torfowo-murszowych na torfowisku Wizna. *Wiad. IMUZ* 19, 3, s. 9-23
- Środki produkcji w rolnictwie. Powszechny Spis Rolny 2010. 2011. GUS, Warszawa
- Uggla H. 1971. Charakterystyka gyty i gleb gytowych Pojezierza Mazurskiego w świetle dotychczasowych badań Katedry Gleboznawstwa WSR w Olsztynie. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 107, s. 13-25
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. *Dz. U.* 1995 Nr 16 poz. 78
- Warda M. 2005. The effect of sward type on the content of organic matter in a peat-muck soil. W: *Land use systems in grassland dominated regions. Proceedings of the 20th General Meeting of the European Grassland Federation* / ed. A. Luscher, B. Jeangros, W. Kessler, O. Huguenin, M. Lobsiger, N. Millar, D. Suter. Luzern, Switzerland, 21-24 June 2004, s. 151-153
- Wichmann S. & Köbbing J.F. 2015. Common reed for thatching — A first review of the European market. *Industrial Crops and Products* 77, s. 1063-1073
- Wichtmann W., Joosten H. & Schröder C. (red.) 2016. Paludiculture, productive use of wet peatlands. Climate protection, biodiversity, regional economic benefits. Stuttgart: Schweizerbart Science Publishers, ss. 272



Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki

Wójcicki A. 2023. Ekologiczne aspekty zrównoważonego gospodarowania populacją łosia (*Alces alces* L.) w Polsce. Leśne Prace Badawcze 83, s. 57-64

Zarzycki K., Mirek Z. 2006. Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk, Kraków, ss. 99

Ziemiński R. 2005. Bydło czerwone polskie odmiany rawickiej w świetle badań Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Wiad. Zootechniczne, R. XLIII, 2, s. 31-35

### **Źródła internetowe**

<http://pzow.pl/rasy-owiec.html>

<https://bdl.stat.gov.pl/bdl/dane/podgrup/tablica>

<https://biobydlo.izoo.krakow.pl>

<https://biobydlo.izoo.krakow.pl/rasy/polska-czerwona>

<https://bioowce.izoo.krakow.pl/statistics#owca-wrzosowka>

<https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/dobra-materialne>

<https://gaec2.iung.pl/>

<https://gajanet.pl/wp-content/uploads/2023/10/Strategia-ochrony-mokradel-w-Polsce-na-lata-2022-2032.pdf>

<https://geoportal.arimr.gov.pl>

<https://holstein.pl/polska-czerwona-jedyna-rodzima-rasa-bydla-w-programie-ochrony-zasobow-genetycznych/>

<https://mapa.korytarze.pl>

[https://www.nid.pl/pl/Informacje\\_ogolne/Zabytki\\_w\\_Polsce/Pomniki\\_historii/](https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/)

<https://poradnik-row.pl/hodowla-owiec-w-polsce-podstawy-korzysci-i-wyzwania/>

<https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/klucz/ATTD2DJDW/%24FILE/i00416-o1.pdf>

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_jeziorkowa.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_jeziorkowa.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_mieszka.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_mieszka.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_trawna.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_trawna.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_aba\\_wodna.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_aba_wodna.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2018\\_kumak\\_grski.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2018_kumak_grski.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_kumak\\_nizinny.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_kumak_nizinny.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2015-2018/dla\\_zwierzat/wyniki\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2016-2017\\_rzekotka\\_drzewna.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2015-2018/dla_zwierzat/wyniki_monitoringu_zwierzat_2016-2017_rzekotka_drzewna.pdf)

[https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2020-2021/dla\\_zwierzat/wydra\\_europejska\\_2021\\_ALP\\_CON.pdf](https://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2020-2021/dla_zwierzat/wydra_europejska_2021_ALP_CON.pdf)

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo/skup-i-ceny-produktow-rolnych-w-2024-r-,7,21.html>

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/pracujacy-bezrobotni-i-bierni-zawodowo-wyniki-wstepne-bael-1-kwartal-2025-r-,12,64.html>

<https://up.lublin.pl/bialogrzbiety/historia-rasy/>

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/norma-gaec-2>

[https://www.itp.edu.pl/GIS\\_mokradla/html/index.php](https://www.itp.edu.pl/GIS_mokradla/html/index.php)

<https://www.konikpolski.info/konik-polski-2/historia-rasy/>

<https://www.lir.lublin.pl/images/dok24/odp-mkis-st-lir-los-9-X-24.pdf>

<https://www.pzhk.pl/hodowla/statystyka-hodowlana/>

<https://www.topagrar.pl/articles/doplaty-prow-i-vat/doplaty-bezposrednie-2025-ktorych-rolnikow-obejmie-norma-gaec-2-2527654>