

RZECZPOSPOLITA POLSKA  
MINISTERSTWO GOSPODARKI MORSKIEJ  
I ŻEGLUGI ŚRÓDLĄDOWEJ



**Sprawozdanie z realizacji  
dyrektywy 91/676/EWG (azotanowej)  
w latach 2016 – 2020**



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Wrocław, wrzesień 2020 r.

**Autorzy opracowania:**

**Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp. k.**

dr inż. Zbigniew Lewicki

mgr inż. Przemysław Lewicki

mgr inż. Stanisław Lewicki

mgr inż. Dominika Sobocińska

dr inż. Wiesław Fiałkiewicz

dr hab. inż. Wojciech Kruszyński, prof. uczelni

dr hab. inż. Grzegorz Kulczycki, prof. uczelni

dr inż. Stanisław Minta

---

## SPIS TREŚCI

Spis skrótów .....	9
1. Wstęp .....	10
2. Jakość wody: ocena i mapy .....	12
2.1. Stanowiska monitoringowe i dane statystyczne .....	17
2.1.1. Wody podziemne .....	18
2.1.2. Wody powierzchniowe .....	28
2.1.2.1. Azotany w wodach powierzchniowych .....	29
2.1.2.2. Stan troficzny wód powierzchniowych .....	34
2.2. Informacje geograficzne .....	39
2.3. Tabele podsumowujące informacje na temat jakości wód .....	39
2.4. Mapy ilustrujące wyniki przeprowadzonych analiz .....	40
2.5. Przegląd OSN-ów .....	41
2.6. Obszary, na których jakość wód stanowi szczególny problem .....	47
2.6.1. Wyznaczenie obszarów w oparciu o kryteria wymienione w Dyrektywie Azotanowej .....	47
2.6.2. Wyznaczenie obszarów w oparciu o inne kryteria .....	53
3. Opracowanie, promowanie i stosowanie zasad dobrej praktyki .....	60
3.1. Dane dotyczące terytorium państwa członkowskiego .....	60
3.2. Wielkości zrzutów azotu do środowiska .....	64
3.3. Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej .....	64
4. Najważniejsze środki stosowane w programach działań .....	66
4.1. Działania rolnicze, rozwój i ocena zawartości azotu .....	66
4.2. Program działań .....	67
5. Ocena realizacji oraz skuteczności środków podejmowanych w ramach programów działań .....	83
5.1. Ocena realizacji stosowanych praktyk .....	83
5.2. Wymierne kryteria oceny skutków programów dla stosowanych praktyk .....	92
5.3. Różnice w zakresie ilości azotu (z nawozów mineralnych i naturalnych) wprowadzanych do środowiska i odprowadzanych ze środowiska w odniesieniu do gospodarstw rolnych .....	93
5.4. Poszczególne badania wybranych praktyk pod względem efektywności pod względem kosztów (poza minimalnymi zasadami) .....	100
5.4.1. Identyfikacja obowiązków i ograniczeń wynikających z przepisów prawa .....	101
5.4.2. Identyfikacja interesariuszy .....	101
5.4.3. Określenie kosztów poniesionych na potrzeby wdrażania działań .....	105

---

6.	Prognoza dotycząca przyszłych zmian jakości wód na obszarach szczególnie narażonych .....	124
6.1.	Wody powierzchniowe .....	125
6.2.	Wody podziemne .....	128
7.	Podsumowanie i wnioski .....	131
8.	Wykaz danych źródłowych .....	133
	ZAŁĄCZNIKI .....	135

## SPIS TABEL

Tabela 2.1	Przedziały stężeń azotanów w wodach powierzchniowych i podziemnych .....	17
Tabela 2.2	Klasy tendencji pomiędzy poprzednim a bieżącym okresem monitorowania NO <sub>3</sub> .....	18
Tabela 2.3	Liczba punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ ...	18
Tabela 2.4	Liczba punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ ...	19
Tabela 2.5	Liczba wszystkich punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych .....	20
Tabela 2.6	Przedziały średnich stężeń azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach podziemnych (% punktów pobierania próbek na podstawie danych PMŚ) .....	20
Tabela 2.7	Przedziały średnich stężeń azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach podziemnych (% wszystkich punktów pobierania próbek) .....	24
Tabela 2.8	Tendencje stężenia NO <sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie średnich wartości (% punktów pobierania próbek w ramach PMŚ) .....	24
Tabela 2.9	Tendencje stężenia NO <sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie średnich wartości (% wszystkich punktów pobierania próbek) .....	25
Tabela 2.10	Przedziały maksymalnych stężeń azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach podziemnych (% punktów pobierania próbek w ramach PMŚ) .....	25
Tabela 2.11	Przedziały maksymalnych stężeń azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach podziemnych (% wszystkich punktów pobierania próbek) .....	26
Tabela 2.12	Tendencje stężenia NO <sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie maksymalnych wartości (% punktów pobierania próbek w ramach PMŚ) .....	26
Tabela 2.13	Tendencje stężenia NO <sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie maksymalnych wartości (% wszystkich punktów pobierania próbek) .....	27
Tabela 2.14	Stężenie NO <sub>3</sub> w porównaniu z okresem 2012–2015 (trend zmian dla średnich i maksymalnych stężeń azotanów we wspólnych punktach monitoringowych w ramach PMŚ) .....	28
Tabela 2.15	Odsetek punktów monitoringowych w ramach PMŚ, w których stwierdzono średnie i maksymalne wartości stężenia azotanów przekraczające 50 mgNO <sub>3</sub> /l i 40 mgNO <sub>3</sub> /l .....	28
Tabela 2.16	Liczba punktów monitorowania wód powierzchniowych z podziałem na kategorie wód	28
Tabela 2.17	Przedziały stężeń azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w rzekach i jeziorach (% ppk) .....	30
Tabela 2.18	Przedziały stężeń azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach przejściowych i przybrzeżnych (% ppk) .....	30
Tabela 2.19	Trend wyznaczony dla wartości średnich i maksymalnych rzek i jezior (% ppk) .....	32

Tabela 2.20 Trend wyznaczony dla wartości średnich i maksymalnych wód przejściowych i przybrzeżnych.....	33
Tabela 2.21 Stężenie NO <sub>3</sub> w porównaniu z okresem 2012–2015 (trend zmian dla średnich rocznych i średnich zimowych stężeń azotanów) .....	34
Tabela 2.22 Przypisanie klasom jakości stanu troficznego z poprzedniego okresu raportowania, klas wskaźników eutrofizacji z obecnego okresu raportowania .....	35
Tabela 2.23 Przypisanie klasom wskaźników eutrofizacji odpowiednich klas jakości stanu troficznego .....	35
Tabela 2.24 Zasady określenia tendencji zmian stanu troficznego.....	36
Tabela 2.25 Odsetek punktów (ppk), w których stwierdzono zjawisko eutrofizacji (%).....	36
Tabela 2.26 Liczba punktów (ppk), w których zaobserwowano zjawisko eutrofizacji (rzeki i jeziora) .	36
Tabela 2.27 Liczba punktów (ppk), w których zaobserwowano zjawisko eutrofizacji (wody przejściowe i przybrzeżne) .....	36
Tabela 2.28 Klasy jakości stanu troficznego dla rzek i jezior (% ppk).....	37
Tabela 2.29 Klasy jakości stanu troficznego dla wód przejściowych i przybrzeżnych (% ppk).....	37
Tabela 2.30 Tendencje eutrofizacji rzek i jezior (% ppk) .....	37
Tabela 2.31 Tendencje eutrofizacji wód przejściowych i przybrzeżnych (% ppk) .....	38
Tabela 2.32 Stężenie chlorofilu „a” w porównaniu z okresem 2012–2015 (trend zmian dla wartości średnich letnich).....	38
Tabela 2.33 Zakres zmian stężeń dla wód podziemnych – przedziały i kolorystyka .....	40
Tabela 2.34 Zakres zmian stężeń dla wód powierzchniowych – przedziały i kolorystyka .....	40
Tabela 2.35 Tendencje zmian – przedziały i kolorystyka .....	41
Tabela 2.36 Wykaz opublikowanych rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej określających wody wrażliwe i obszary szczególnie narażone w 2017 roku.....	43
Tabela 3.1 Dane dotyczące terytorium Polski .....	60
Tabela 3.2 Struktura użytków rolnych w Polsce – wg danych GUS.....	61
Tabela 3.3 Powierzchnia zasiewów oraz wielkość plonów i zbiorów głównych ziemiopłodów w Polsce – wg danych GUS.....	62
Tabela 3.4 Zużycie nawozów i powierzchnia nawożona w Polsce – wg danych GUS .....	63
Tabela 3.5 Ilość gospodarstw stosujących nawozy w Polsce – wg danych GUS .....	63
Tabela 3.6 Pogłowie zwierząt gospodarskich w Polsce w latach 2015-2019 – wg danych GUS .....	64
Tabela 3.7 Wielkość zrzutów azotu do środowiska.....	64
Tabela 3.8 Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej .....	65
Tabela 3.9 Szkolenia organizowane przez ośrodki doradztwa rolniczego w latach 2016-2019 w poszczególnych województwach .....	65
Tabela 4.1 Działania rolnicze, rozwój i ocena zawartości azotu w Polsce.....	66
Tabela 4.2 Informacja na temat działalności jednostek doradztwa rolniczego w zakresie stosowania Dyrektywy Azotanowej w Polsce.....	67
Tabela 4.3 Zestawienie rozporządzeń wprowadzających Programy działań na terenach poszczególnych OSN obowiązujących do lipca 2017 roku .....	69
Tabela 4.4 Program działań dla całego kraju.....	71
Tabela 4.5 Praktyki obowiązkowe dla gospodarstw w zakresie wdrożenia Programu działań.....	79
Tabela 4.6 Wykaz przepisów prawa krajowego, wdrażającego bezpośrednio lub pośrednio wymogi Dyrektywy Azotanowej – wg stanu na koniec bieżącego okresu sprawozdawczego .....	80

Tabela 5.1 Powierzchnia użytków rolnych w Polsce – wg danych GUS .....	83
Tabela 5.2 Ilość gospodarstw stosujących nawozy w Polsce – wg danych GUS .....	84
Tabela 5.3 Zużycie nawozów i powierzchnia nawożona w Polsce – wg danych GUS .....	84
Tabela 5.4 Ocena realizacji i skuteczności podejmowanych działań w zakresie szkoleń i kontroli .....	85
Tabela 5.5 Odsetek skontrolowanych rolników, którzy stosują Program działań .....	88
Tabela 5.6 Główne trudności we wdrażaniu Programu działań i propozycje działań usprawniających	91
Tabela 5.7 Wymierne kryteria oceny skutków programów dla stosowanych praktyk .....	93
Tabela 5.8 Główne elementy źródłowe bilansu azotu .....	93
Tabela 5.9 Bilans azotu w latach 2016-2019 .....	95
Tabela 5.10 Różnice w zakresie ilości azotu wprowadzanego do środowiska i odprowadzanego ze środowiska.....	99
Tabela 5.11 Działania wojewódzkich regionalnych ośrodków doradztwa rolniczego (ODR) związane z wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej i programów rolno-środowiskowych w latach 2016-2019.....	106
Tabela 5.12 Poziom aktywności szkoleniowej CDR w Brwinowie nakierowanej na podniesienie kwalifikacji doradców rolnych w zakresie realizacji Dyrektywy Azotanowej.....	108
Tabela 5.13 Charakterystyka projektu „Ograniczenie zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego metodą poprawy jakości wód” realizowanego przez FDPA z dofinansowaniem od NFOŚiGW .....	108
Tabela 5.14 Wartość zawartych umów i zrealizowanych płatności z operacji finansowanych z PROW 2014-2020 i wspierających działania sprzyjające wdrażaniu zaleceń Dyrektywy Azotanowej w polskim sektorze rolnym w latach 2016-2019, na podstawie danych ARiMR wg stanu na 31.12.2019 r. [mln zł] .....	111
Tabela 5.15. Zrealizowane płatności w ramach wybranych operacji PROW 2014-2020 z podziałem na środki UE (EFRROW) i środki krajowe (PL) w latach 2016-2019.....	112
Tabela 5.16. Wartość i struktura finansowania zrealizowanych projektów inwestycyjnych z PROW 2014-2020 podejmowanych przez rolników w latach 2016-2019 w ramach operacji sprzyjających realizacji Dyrektywy Azotanowej .....	113
Tabela 5.17. Zbiorcza wycena kosztów wdrażania zaleceń Dyrektywy Azotanowej w Polsce w latach 2016-2019 .....	116
Tabela 5.18. Wycena hipotetycznej wartości pieniężnej azotu pochodzenia rolniczego z Polski zanieczyszczającego Bałtyk drogą wodną .....	121
Tabela 6.1 Kategorie czasowe czasu stabilizacji i przywracania dobrego stanu wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu .....	125
Tabela 6.2 Klasy jakości dla stężenia azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach powierzchniowych – prognoza dla 2024 roku .....	126
Tabela 6.3 Harmonogram stabilizacji dobrego stanu wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu .....	128
Tabela 6.4 Klasy jakości dla średniego stężenia azotanów (mg NO <sub>3</sub> /l) w wodach gruntowych - prognoza dla 2024 roku.....	128
Tabela 6.5 Harmonogram przywracania dobrego stanu wód podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu .....	129
Tabela 8.1 Spis aktów prawnych .....	133

---

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Punkty pomiarowe stanu chemicznego JCWPd w ramach PMŚ .....	19
Rysunek 2 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach podziemnych w latach 2012-2015 (na podstawie danych PMŚ) .....	22
Rysunek 3 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach podziemnych w latach 2016-2019 (na podstawie danych PMŚ) .....	23
Rysunek 4 Punkty pomiarowo – kontrolne JCWP .....	29
Rysunek 5 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach powierzchniowych w latach 2012-2015 .....	31
Rysunek 6 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach powierzchniowych w latach 2016-2019 .....	32
Rysunek 7 Obszary 94 OSN, które obowiązywały do maja 2016 roku .....	42
Rysunek 8 Obszary 14 OSN, które obowiązywały do lipca 2017 roku.....	43
Rysunek 9 Aktualnie obowiązujący obszar objęty wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej .....	46
Rysunek 10 Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem ze względu na przekroczenie wartości granicznych stężeń azotu azotanowego w wodach powierzchniowych ....	48
Rysunek 11 Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem ze względu na przekroczenie wartości granicznych stężeń azotu azotanowego w wodach podziemnych.....	50
Rysunek 12 Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem ze względu na występowanie zjawiska eutrofizacji w wodach powierzchniowych.....	52
Rysunek 13 Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem – podsumowanie analizy warunków.....	53
Rysunek 14 Susza atmosferyczna - obszary silnie zagrożone (klasa 3) i ekstremalnie zagrożone (klasa 4) .....	54
Rysunek 15 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem z suszą atmosferyczną .....	55
Rysunek 16 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem oraz odnotowano zjawisko suszy atmosferycznej i kumulowanie się niesprzyjających czynników .....	56
Rysunek 17 Susza hydrologiczna - obszary silnie zagrożone (klasa 3) i ekstremalnie zagrożone (klasa 4) .....	57
Rysunek 18 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem z suszą hydrologiczną .....	58
Rysunek 19 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem oraz odnotowano zjawisko suszy hydrologicznej i kumulowanie się niesprzyjających czynników .....	59
Rysunek 20 Struktura powierzchni gospodarstw rolnych w Polsce według grup obszarowych – wg danych GUS .....	62
Rysunek 21 Rodzaje stosowanych nawozów wśród ankietowanych.....	90
Rysunek 22 Miejsca do przechowywania nawozów naturalnych wśród ankietowanych.....	90
Rysunek 23 Wskazywane uciążliwości stosowania się do wymogów Programu działań.....	91
Rysunek 24 Grupy podmiotów zainteresowanych sposobem wdrażania zasad Dyrektywy Azotanowej w Polsce.....	102
Rysunek 25 Dynamika wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej oraz salda bilansu azotu (2016=100) .....	118
Rysunek 26. Produktywność azotowego nawożenia mineralnego w Polsce w odniesieniu do wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej (ceny stałe, gdzie 2015 = 100).....	119

---

Rysunek 27 Prognoza stężenia azotanów dla ppk PL02S0501_0847 .....	127
Rysunek 28 Stężenie azotanów w Pleszewickim Potoku oraz przepływ rzeki Bawół .....	127



## SPIS SKRÓTÓW

aPGW	aktualizacja Planu Gospodarowania Wodami
ARiMR	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
CDR	Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie
DJP	duża jednostka przeliczeniowa inwentarza
EFROW	Europejski Fundusz Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich
EIONET	Europejska Sieć Informacji i Obserwacji Środowiska (ang. European Environment Information and Observation Network)
FDPA	Fundacja na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (ang. Foundation for the Development of Polish Agriculture)
GIOS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ITP	Instytut Technologiczno - Przyrodniczy
IMGW - PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCW	Jednolita Część Wód
aJCW	Jednolita Część Wód z II aktualizacji planów gospodarowania wodami (II aPGW, 3 cykl planistyczny, 2016-2021)
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
aJCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych z II aktualizacji planów gospodarowania wodami (II aPGW, 3 cykl planistyczny, 2016-2021)
JCWpd	Jednolita Część Wód Podziemnych
MGMIŻŚ	Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej
MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
NUE	efektywność wykorzystywania azotu (ang. Nitrogen Use Efficiency)
OSN	Obszar Szczególnie Narażony
PGW WP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
ppk	punkt pomiarowo kontrolny
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SMR1	kod zasad wzajemnej zgodności w zakresie Dyrektywy Azotanowej
UR	Użytki rolne
WODR	Wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego
ZZDPR	Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej

## 1. WSTĘP

Niniejszy dokument stanowi sprawozdanie z realizacji Dyrektywy Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz. U. UE.L. 91.375.1, dalej jako: **Dyrektywa Azotanowa**) w latach 2016-2020. Zgodnie z art. 10 Dyrektywy Azotanowej, państwa członkowskie przedkładają Komisji sprawozdanie zawierające informacje określone w załączniku V, w odniesieniu do każdego kolejnego okresu sprawozdawczego.

Zgodnie z art. 102 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.), zawierającej przepisy transponujące Dyrektywę Azotanową, produkcję rolną i działalność, w ramach której są przechowywane nawozy naturalne lub stosowane nawozy, należy prowadzić w sposób zapobiegający zanieczyszczaniu wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych i ograniczający takie zanieczyszczenie. W myśl art. 104, ust. 1 ww. ustawy w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu, Program działań został opracowany i wdrożony na obszarze całego państwa.

W związku z zastosowaniem w Polsce podejścia ogólnokrajowego, w sprawozdaniu analizom zostanie poddany obszar całego kraju. Układ sprawozdania z realizacji Dyrektywy Azotanowej w obecnym okresie raportowania różni się od raportów z poprzednich okresów, w których analizy i oceny były sporządzane dla Obszarów Szczególnie Narażonych (dalej jako: OSN). Pomimo zmian w układzie dokumentu, zakres sprawozdania jest zgodny z opracowaniem *Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States' reports. 2020* (dalej jako: **Wytyczne Komisji Europejskiej**), stanowiącym wytyczne w zakresie sporządzania sprawozdań przez państwa członkowskie, oraz obejmuje następujące elementy:

- ocenę i mapy dotyczące zmian w zakresie jakości wód powierzchniowych, podziemnych, przejściowych i przybrzeżnych, morskich pod kątem stężeń azotanów oraz wskaźników eutrofizacji na podstawie danych monitoringowych z lat 2016-2019 w porównaniu z poprzednimi okresami raportowania (2008-2012, 2012-2016). Zmiany w sieci monitoringowej od poprzedniego okresu sprawozdawczego;
- mapę obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem, zgodnie z kryteriami wymienionymi w załączniku 1 do Dyrektywy Azotanowej;
- opracowanie, promowanie i stosowanie zasad dobrej praktyki – Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej do dobrowolnego stosowania;
- podsumowanie najważniejszych środków stosowanych na terenie całego kraju, sposób ustalania ograniczeń dla rolniczego wykorzystania azotu z nawozów naturalnych oraz wzmożone działania lub nowe środki wprowadzone od poprzedniego okresu sprawozdawczego (na podstawie podejścia efektywności pod względem kosztów);
- ocenę Programu działań realizowanego na terenie całego kraju, wraz z badaniami w terenie i oceną ich efektywności pod względem kosztów;
- oszacowanie przyszłych zmian w zakresie jakości wody, według czasu reakcji gleby lub wód na zastosowane środki, ich efektywności oraz rozwoju innych źródeł azotu w tym sektorze.

---

Ponadto, do sprawozdania dołączono:

- wypełnione formularze raportowe zgodne ze specyfikacją techniczną dla zbiorów danych raportowanych do systemu Reportnet w zakresie Dyrektywy Azotanowej,
- tabele podsumowujące informacje na temat jakości wód podziemnych i powierzchniowych zgodnie z pkt 7.1-7.3 Załącznika do Wytycznych Komisji Europejskiej.

Niniejszy raport obejmuje okres sprawozdawczy od 01 maja 2016 roku do 30 kwietnia 2020 roku, natomiast wyniki monitoringu, stanowiące podstawę analiz jakości wód powierzchniowych i podziemnych, pochodzą z okresu od 01 stycznia 2016 roku do 31 grudnia 2019 roku.

## 2. JAKOŚĆ WODY: OCENA I MAPY

W niniejszej części sprawozdania dokonano przeglądu i analizy wyników monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych, prowadzonego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Monitoring wód ma na celu pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych, wód podziemnych, wód obszarów chronionych i środowiska wód morskich na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami, oceny osiągnięcia określonych dla tych wód celów środowiskowych, a także bieżącej oceny stanu środowiska wód morskich.

Zgodnie z Dyrektywą 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U.UE.L.2000.327.1, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna), postęp w stanie wód powinien być monitorowany przez państwa członkowskie w sposób systematyczny i porównywalny w całej Wspólnocie. Taka informacja jest niezbędna dla określenia odpowiedniej podstawy do opracowania programów działań dla osiągnięcia celów ustalonych na mocy Ramowej Dyrektywy Wodnej. W okresie sprawozdawczym 2016-2020, monitoring wód był prowadzony w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2011 r. nr 258, poz. 1550), obowiązujące od 14 grudnia 2011 r. do 19 sierpnia 2016 r.;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178), obowiązujące od 20 sierpnia 2016 r. do 1 lipca 2019 r.;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2147), obowiązujące od dnia 8 listopada 2019 r.

Wszystkie wymienione wyżej rozporządzenia, obowiązujące w latach 2016-2020, stanowią akty prawne implementujące zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie monitorowania wód. Ich celem było usystematyzowanie form i sposobu prowadzenia monitoringu poprzez określenie dla wód powierzchniowych:

- rodzajów monitoringu i celów ich ustanowienia,
- kryteriów wyboru jednolitych części do monitorowania,
- rodzajów punktów pomiarowo - kontrolnych oraz kryteriów ich wyznaczenia,
- zakresu i częstotliwości prowadzonych badań dla poszczególnych elementów klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego jednolitych części wód w ciekach naturalnych, jeziorach i innych naturalnych zbiornikach wodnych, wodach przejściowych oraz wodach przybrzeżnych,
- zakresu prowadzonych badań dla poszczególnych elementów klasyfikacji potencjału ekologicznego i stanu chemicznego sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych oraz silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych (od 8 listopada 2019 roku z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych typów wód, a w przypadku stanu chemicznego - także z uwzględnieniem rodzajów matrycy lub taksonu rozumianego jako jednostka systematyki organizmów, w tym fauny i flory ekosystemów wodnych),
- zakresu prowadzonych badań dla poszczególnych elementów klasyfikacji potencjału ekologicznego i stanu chemicznego sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych

i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych, w przypadku stanu chemicznego - z uwzględnieniem rodzajów matrycy lub taksonu (od 8 listopada 2019 roku),

- metodyk referencyjnych oraz warunków zapewnienia jakości pomiarów i badań,
- liczby, kryteriów wyboru punktów pomiarowo - kontrolnych oraz zakresu i częstotliwości badania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego zawartych na liście obserwacyjnej (od 20 sierpnia 2016 roku);

oraz dla wód podziemnych:

- rodzajów monitoringu i celów ich ustanowienia,
- kryteriów wyboru jednolitych części do monitorowania,
- kryteriów wyznaczania punktów pomiarowych,
- zakresu i częstotliwości monitoringu,
- metodyk referencyjnych oraz warunków zapewnienia jakości monitoringu.

Poniżej opisano rodzaje monitoringu wód powierzchniowych i wód podziemnych oraz cele ich ustanowienia.

### **Wody powierzchniowe**

Wyróżnia się następujące rodzaje monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- monitoring diagnostyczny, ustalany na podstawie następujących dokumentów planistycznych:
  - wykazów jednolitych części wód,
  - charakterystyki jednolitych części wód ze wskazaniem sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód oraz jednolitych części wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych,
  - identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych oraz oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i wód podziemnych,
  - rejestru wykazów obszarów chronionych;
- monitoring operacyjny, ustalany na podstawie monitoringu diagnostycznego lub następujących dokumentów planistycznych:
  - wykazów jednolitych części wód,
  - identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych oraz oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i wód podziemnych;
- monitoring badawczy;
- monitoring obszarów chronionych.

Celem prowadzenia monitoringu diagnostycznego JCWP jest:

- ocena stanu JCWP, w tym JCWP występujących na obszarach chronionych uwzględnionych w wykazach obszarów chronionych, w obszarach dorzeczy lub w zlewniach, reprezentatywna dla występujących oddziaływań antropogenicznych oraz typów wód powierzchniowych, mająca na celu:
  - uzupełnienie identyfikacji rodzajów i wielkości znaczących oddziaływań antropogenicznych, na które są narażone JCWP w danym obszarze dorzecza,
  - potwierdzenie oceny wpływu znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań antropogenicznych, na stan wód powierzchniowych;
- zaprojektowanie pomiarów lub badań w ramach pozostałych rodzajów monitoringu;

- ocena długoterminowych zmian stanu JCWP w warunkach naturalnych lub spowodowanych oddziaływaniami antropogenicznymi;
- określenie długoterminowych trendów zmian stężeń substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń, dla których określa się środowiskowe normy jakości;
- ocena stopnia eutrofizacji wód powierzchniowych w obszarach dorzeczy lub w zlewniach, reprezentatywna dla występujących oddziaływań antropogenicznych oraz występujących typów wód powierzchniowych.

Monitoring diagnostyczny stanowi źródło danych niezbędnych do oceny wdrażania Dyrektywy Azotanowej w zakresie wskaźników z grupy elementów biologicznych, takich jak fitoplankton, fitobentos czy chlorofil „a” oraz wskaźników charakteryzujących warunki biogenne, obejmujących m.in. azot azotanowy. Monitoring diagnostyczny jest prowadzony w cyklach rocznych, z częstotliwością nie mniejszą niż co 6 lat, co najmniej raz w okresie obowiązywania danego planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Okres raportowania procesu wdrażania Dyrektywy Azotanowej wynosi 4 lata, wobec czego monitoring diagnostyczny może nie dostarczyć informacji dla niektórych punktów objętych sprawozdaniem, dla których ten rodzaj monitoringu prowadzony jest z minimalną wymaganą częstotliwością (tj. raz na 6 lat).

Celem prowadzenia monitoringu operacyjnego JCWP jest:

- ocena stanu JCWP uznanych za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych, w tym JCWP występujących na obszarach chronionych uwzględnionych w wykazach obszarów chronionych;
- ocena zmian stanu JCWP wynikających z realizacji działań określonych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, w zakresie działań przyjętych dla poprawy jakości JCWP uznanych za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych;
- ocena zmian stanu JCWP wynikających z Programu działań związanych z ograniczaniem zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

Monitoring operacyjny stanowi źródło danych niezbędnych do oceny wdrażania Dyrektywy Azotanowej w zakresie wskaźników z grupy elementów biologicznych, takich jak fitoplankton, fitobentos czy chlorofil „a” oraz wskaźników charakteryzujących warunki biogenne, obejmujących m.in. azot azotanowy. Monitoring operacyjny jest prowadzony w cyklach rocznych, z częstotliwością nie mniejszą niż co 3 lata, co najmniej 2 razy w każdym okresie obowiązywania danego planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Celem prowadzenia monitoringu badawczego JCWP jest:

- wyjaśnienie przyczyn nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla danej JCWP, jeżeli wyjaśnienie tych przyczyn jest niemożliwe na podstawie danych oraz informacji uzyskanych w wyniku pomiarów lub badań prowadzonych w ramach monitoringu diagnostycznego lub monitoringu operacyjnego;
- wyjaśnienie przyczyn nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla danej JCWP, jeżeli z monitoringu diagnostycznego wynika, że nie zostaną one osiągnięte, i gdy nie rozpoczęto realizacji monitoringu operacyjnego dla tej JCWP;
- określenie wielkości zanieczyszczenia niedającego się przewidzieć oraz jego wpływu na stan wód powierzchniowych;

- ustalenie przyczyn rozbieżności między wynikami klasyfikacji stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego, na podstawie elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych;
- zabranie informacji o stanie JCWP w związku z uwarunkowaniami lokalnymi lub umowami międzynarodowymi, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, dodatkowych w stosunku do informacji pozyskiwanych w ramach monitoringu diagnostycznego lub monitoringu operacyjnego.

Do monitorowania w ramach monitoringu badawczego wyznacza się jednolite części wód powierzchniowych, dla których jest konieczne wykonanie dodatkowego monitorowania wykraczającego poza cele monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, przy czym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2147) nie zostały określone minimalne wymagania dotyczące zakresu i częstotliwości prowadzenia takiego monitoringu.

Monitoring obszarów chronionych ustala się w celu oceny wypełnienia dodatkowych wymagań ustanowionych dla spełnienia celów środowiskowych dla następujących obszarów chronionych:

- jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi;
- jednolitych części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;
- obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Na obszarach chronionych takich jak jednolite części wód powierzchniowych przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, uwzględnionych w wykazie obszarów chronionych monitoring prowadzi się w zakresie i z częstotliwością jak dla monitoringu operacyjnego. Monitoring obszarów chronionych, podobnie jak monitoring operacyjny, stanowi więc źródło danych niezbędnych do oceny wdrażania Dyrektywy Azotanowej w zakresie wskaźników z grupy elementów biologicznych, takich jak fitoplankton, fitobentos, czy chlorofil „a” oraz wskaźników charakteryzujących warunki biogenne, obejmujących m.in. azot azotanowy. Należy jednak nadmienić, iż monitoring obszarów chronionych jest prowadzony dopóki obszary te nie spełnią wymagań zawartych w przepisach szczególnych, na mocy których zostały utworzone, oraz nie spełnią określonych dla nich celów środowiskowych. W przypadku, gdy wymagania te zostaną spełnione monitoring obszarów chronionych może być prowadzony w okresie obowiązywania co trzeciego planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

### **Wody podziemne**

Wyróżnia się następujące rodzaje monitoringu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd):

- monitoring diagnostyczny stanu chemicznego, ustalany na podstawie charakterystyki JCWPd i oceny wpływu oddziaływań wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań antropogenicznych;
- monitoring operacyjny stanu chemicznego, ustalany na podstawie charakterystyki JCWPd i oceny wpływu oddziaływań wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań antropogenicznych oraz monitoringu diagnostycznego;
- monitoring stanu ilościowego;

- monitoring badawczy.

Celem prowadzenia monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego JCWPd jest:

- uzupełnienie i sprawdzenie procedury oceny wpływu oddziaływań wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań antropogenicznych;
- ocena znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń wynikających z warunków naturalnych i oddziaływań antropogenicznych.

Monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych prowadzi się przynajmniej raz w ciągu 6-letniego cyklu aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Okres raportowania procesu wdrażania Dyrektywy Azotanowej wynosi 4 lata, wobec czego monitoring diagnostyczny stanu chemicznego może nie dostarczyć informacji na temat stężeń azotanów dla niektórych punktów objętych sprawozdaniem, dla których ten rodzaj monitoringu prowadzony jest z minimalną wymaganą częstotliwością (tj. raz na 6 lat).

Celem prowadzenia monitoringu operacyjnego stanu chemicznego JCWPd jest:

- ocena stanu chemicznego JCWPd uznanych za zagrożone niespełnieniem określonych dla nich celów środowiskowych;
- stwierdzenie występowania znaczących i utrzymujących się trendów wzrostu stężeń zanieczyszczeń spowodowanych oddziaływaniami antropogenicznymi.

Monitoring operacyjny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych prowadzi się przynajmniej raz w roku, z wyłączeniem roku, w którym jest prowadzony monitoring diagnostyczny stanu chemicznego. Monitoring operacyjny stanu chemicznego stanowi źródło danych dotyczących stężeń azotanów dla JCWPd, w których:

- azotany charakteryzują rodzaj zidentyfikowanych oddziaływań antropogenicznych mających wpływ na badane wody podziemne;
- wartości stężeń azotanów określone w ramach monitoringu diagnostycznego są wyższe od wartości progowych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2148).

Celem prowadzenia monitoringu stanu ilościowego JCWPd jest ocena tego stanu, w tym ustalenie rezerw dostępnych zasobów wód podziemnych oraz analiza położenia zwierciadła wód podziemnych, w odniesieniu do każdej JCWPd.

Celem prowadzenia monitoringu badawczego JCWPd jest:

- wyjaśnienie przyczyn niespełnienia celów środowiskowych określonych dla danej JCWPd, o ile nie jest to możliwe na podstawie danych oraz informacji uzyskanych w wyniku pomiarów lub badań prowadzonych w ramach monitoringu stanu ilościowego lub chemicznego JCWPd;
- zidentyfikowanie zasięgu, rodzaju i stężeń zanieczyszczeń, jeżeli nastąpiło zanieczyszczenie JCWPd;
- zidentyfikowanie zasięgu znacznego obniżenia poziomu wód podziemnych powodującego zagrożenie niespełnieniem celów środowiskowych przez daną jednolitą część wód podziemnych.



Zakres i częstotliwość monitoringu badawczego jednolitych części wód podziemnych dostosowuje się do przyczyn jego prowadzenia oraz warunków lokalnych tak, aby jego wyniki dostarczyły informacji o koniecznych działaniach dla osiągnięcia celów środowiskowych lub o szczególnych środkach zaradczych przeciwdziałających skutkom zanieczyszczenia.

## 2.1. Stanowiska monitoringowe i dane statystyczne

W niniejszym rozdziale wyznaczono i przedstawiono następujące wartości dla wód podziemnych:

- 1) liczbę punktów monitorowania wód podziemnych,
- 2) wartości średnie roczne azotanów,
- 3) maksymalne wartości roczne azotanów,
- 4) trend wyznaczony dla wartości średnich rocznych azotanów (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym),
- 5) trend wyznaczony dla wartości maksymalnych azotanów (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym),

oraz dla wód powierzchniowych:

- 1) liczbę punktów monitorowania wód powierzchniowych z podziałem na rodzaje wód (rzeki, jeziora, wody przejściowe i przybrzeżne),
- 2) wartości średnie roczne azotanów,
- 3) wartości średnie zimowe dla azotanów (od października do marca),
- 4) maksymalne wartości roczne azotanów,
- 5) trend wyznaczony dla wartości średnich rocznych (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym),
- 6) trend wyznaczony dla wartości średnich zimowych azotanów (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym),
- 7) trend wyznaczony dla wartości maksymalnych azotanów (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym),
- 8) stan troficzny / parametry eutrofizacji,
- 9) tendencje dotyczące stanów troficznych / parametrów eutrofizacji pomiędzy obecnym a poprzednim okresem sprawozdawczym.

Wymienione wyżej informacje zostały zestawione w formie tabelarycznej i opisowej, część z nich została przedstawiona graficznie na mapach. W celu opisanego sytuacji zostały przyjęte przedziały stężeń azotanów, przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 2.1 Przedziały stężeń azotanów w wodach powierzchniowych i podziemnych**

Rodzaj wód	Stężenie azotanów mg NO <sub>3</sub> /l					
	0-1,99	2-9,99	10-24,99	25-39,99	40-49,99	≥50
Wody podziemne		0-24,99		25-39,99	40-49,99	≥50
Wody powierzchniowe	0-1,99	2-9,99	10-24,99	25-39,99	40-49,99	≥50

Tendencja zmian jakości wody, w odniesieniu do okresu poprzedniego, została wyrażana w postaci odsetka punktów wykazujących silny bądź niewielki wzrost lub spadek stężenia azotanów. Klasy tendencji zmian pomiędzy poprzednim, a bieżącym okresem monitorowania azotanów w wodach podziemnych przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2.2 Klasy tendencji pomiędzy poprzednim a bieżącym okresem monitorowania NO<sub>3</sub>**

(NO <sub>3</sub> ) Tendencja	Zmiana stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l]
Znaczny wzrost	mg NO <sub>3</sub> /l > +5
Nieznaczny wzrost	+1 < mg NO <sub>3</sub> /l ≤ +5
Stabilne	+1 ≥ mg NO <sub>3</sub> /l ≥ -1
Nieznaczny spadek	-1 > mg NO <sub>3</sub> /l ≥ -5
Znaczny spadek	mg NO <sub>3</sub> /l < -5

### 2.1.1. Wody podziemne

#### Liczba punktów monitorowania wód podziemnych

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ w bieżącym (2016-2019) oraz dwóch poprzednich okresach sprawozdawczych (2008-2011, 2012-2015).

**Tabela 2.3 Liczba punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ**

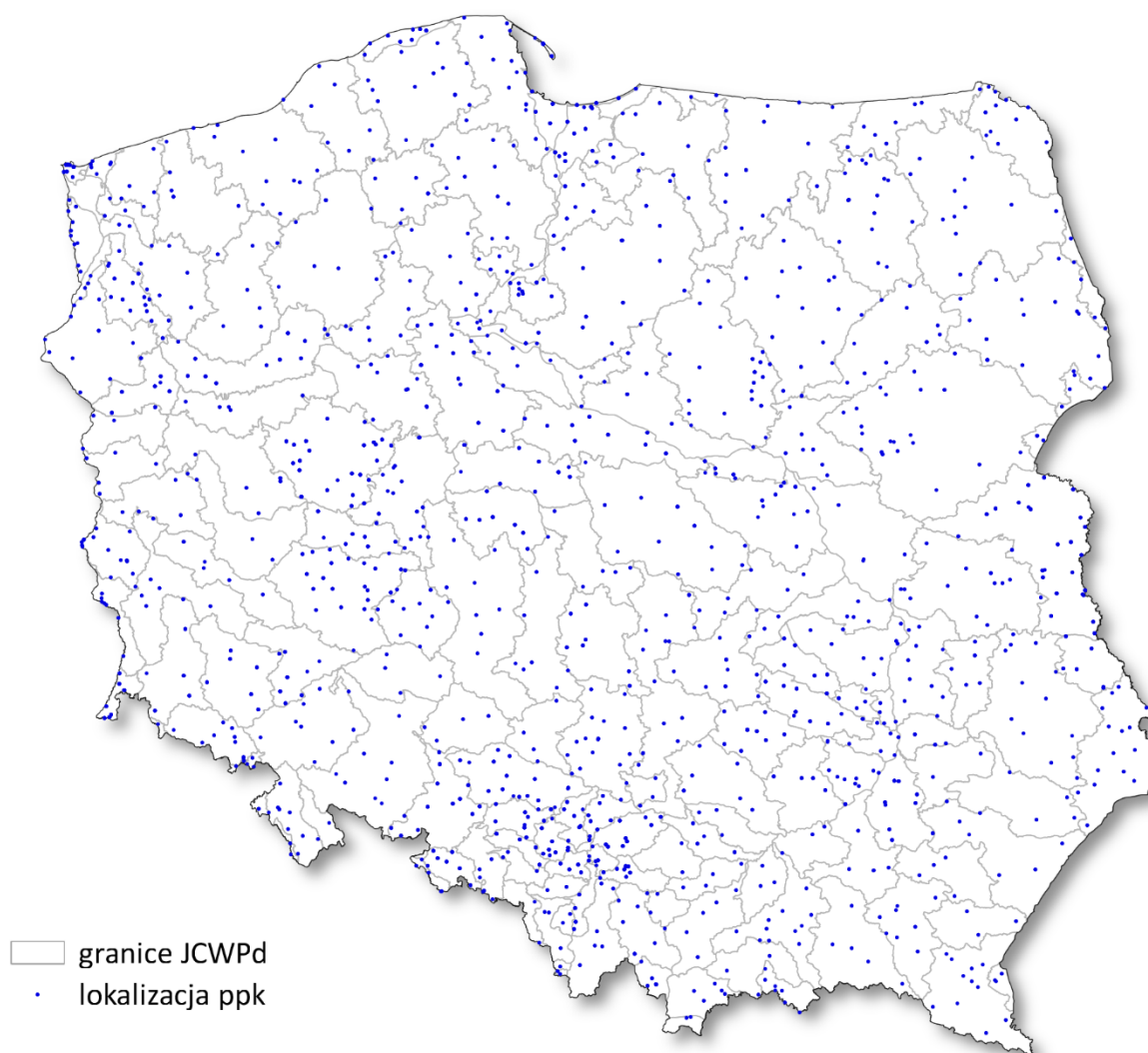
	2008-2011	2012-2015	2016-2019	Wspólne punkty
Liczba punktów	1258	1563	1421	925

Liczba punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ w bieżącym okresie sprawozdawczym jest mniejsza niż w poprzednim, przy czym w stosunku do lat 2008-2011 liczba ta zwiększyła się o ok. 13%. Na taki rozkład liczby punktów pomiarowych wód podziemnych w poszczególnych okresach mają wpływ następujące czynniki:

- stały rozwój krajowej sieci monitoringu wód podziemnych nie wyklucza zakończenia obserwacji w niektórych punktach z różnych przyczyn – np. w wyniku awarii technicznych i „starzenia się” otworów bądź przez brak zgody właściciela nieruchomości na prowadzenie dalszych badań<sup>1</sup>,
- w bieżącym okresie sprawozdawczym zlikwidowano część punktów dedykowanych nieistniejącym już obszarom szczególnie narażonym, ponadto niektóre z nich mogły zostać zlikwidowane w związku ze zmianami w sieci monitoringowej wód podziemnych, wynikającymi z wyznaczenia nowych granic JCWPd.

Liczba wspólnych punktów pomiarowych dla 3 okresów sprawozdawczych wynosi 925. Pomimo zmniejszenia liczby punktów w stosunku do poprzedniego okresu, w latach 2016 – 2019 monitoringiem objęte były wszystkie jednolite części wód podziemnych. Lokalizację punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych przedstawiono na poniższej mapie.

<sup>1</sup> Przytuła E. i in., *Historia monitoringu wód podziemnych w Państwowym Instytucie Geologicznym*, Przegląd Geologiczny, vol. 67, nr 12, 2019



Rysunek 1 Punkty pomiarowe stanu chemicznego JCWPd w ramach PMŚ

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ w poprzednim i bieżącym okresie sprawozdawczym, z uwzględnieniem podziału na rodzaj wody gruntowej (użytkowa o napiętym zwierciadle wody/ krasowa występująca w próżniach krasowych<sup>1</sup>) oraz głębokość jej występowania.

Tabela 2.4 Liczba punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ

	Poprzedni okres sprawozdawczy	Bieżący okres sprawozdawczy	Wspólne punkty
Woda gruntowa (0-5 m)	351	311	186
Woda gruntowa (5-15 m)	161	147	87
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	36	35	20
Woda gruntowa > 30 m	15	21	11
Użytkowa woda gruntowa	889	802	551
Woda krasowa	111	105	70

<sup>1</sup> Źródło: [http://www.speleoencyklopedia.com/encyklopedia\\_start\\_pl.php](http://www.speleoencyklopedia.com/encyklopedia_start_pl.php) (dostęp 01.09.2020)

Opisane powyżej dane dotyczą monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych w ramach PMŚ. Poniżej przedstawiono dane na podstawie *Opracowania oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, wykonanego przez PIG-PIB w 2020 roku. Dane źródłowe do tego opracowania pochodzą z krajowej sieci pomiarowej monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych prowadzonej przez PIG-PIB, na obszarze 172 jednolitych części wód podziemnych, w której w latach 2016-2020 próby do badań były pobierane w ramach:

- Państwowego Monitoringu Środowiska;
- realizacji innych zadań państwowej służby hydrogeologicznej, w tym kontroli technicznej punktów sieci obserwacyjno - badawczej wód podziemnych oraz reorganizacji sieci monitoringu wód podziemnych.

Dane przedstawione w ww. raporcie zawierają więc dane z PMŚ, stanowiące podstawę niniejszego sprawozdania, wraz z ich uzupełnieniem o efekty realizacji badań w ramach innych zadań państwowej służby hydrogeologicznej. W poniższej tabeli przedstawiono dane na temat liczby wszystkich punktów monitorowania wód podziemnych na terenie kraju.

**Tabela 2.5 Liczba wszystkich punktów monitorowania stanu chemicznego wód podziemnych<sup>1</sup>**

	Poprzedni okres sprawozdawczy	Bieżący okres sprawozdawczy	Wspólne punkty
Woda gruntowa (0-5 m)	339	366	316
Woda gruntowa (5-15 m)	146	161	135
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	29	34	29
Woda gruntowa > 30 m	11	13	11
Użytkowa woda gruntowa	867	920	815
Woda krasowa	97	105	92

Zgodnie z danymi PIG-PIB, w bieżącym okresie sprawozdawczym łączna ilość punktów pomiarowych krajowej sieci monitoringu wód podziemnych wynosi 1599. Liczba ta w stosunku do ilości punktów monitoringowych ujętych w raporcie PIG-PIB za lata 2012-2015 wzrosła o 110.

Dane z *Opracowania oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, wykonanego przez PIG-PIB w 2020 roku zostały przedstawione w niniejszym rozdziale w celach uzupełniających. Dla zachowania spójności z poprzednimi okresami raportowania oraz zgodności z zapisami art. 110 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.), **podstawę niniejszego raportu stanowią wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska.**

#### Wartości średnie roczne azotanów

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące przedziałów średnich stężeń azotanów w wodach podziemnych w bieżącym okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.6 Przedziały średnich stężeń azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach podziemnych (% punktów pobierania próbek na podstawie danych PMŚ)**

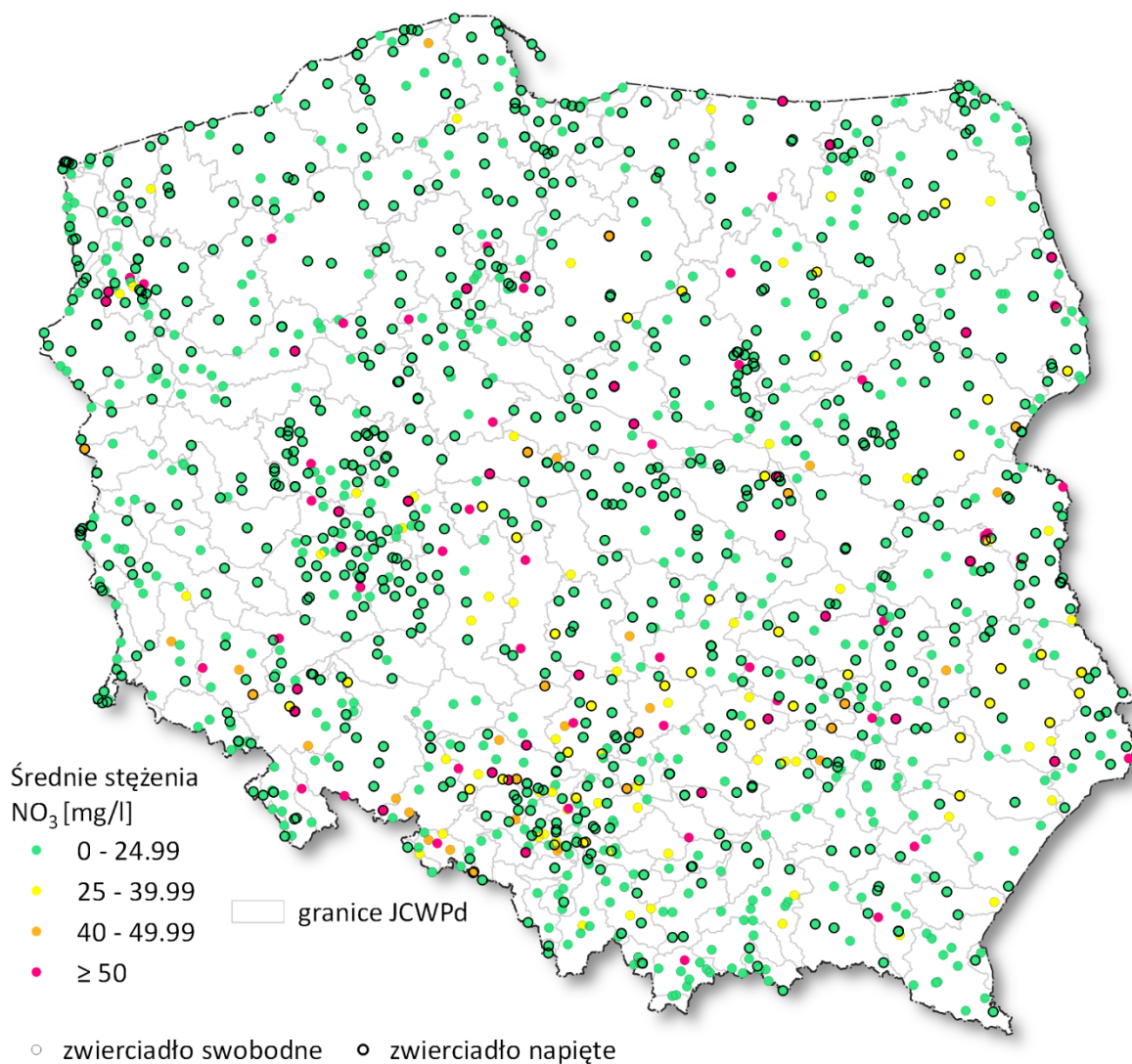
	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:			
	< 25	25-39,99	40-49,99	≥50
Woda gruntowa (0-5 m)	18,66	1,55	0,63	1,06

<sup>1</sup> Źródło: PIG-PIB *Opracowanie oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, Warszawa, lipiec 2020

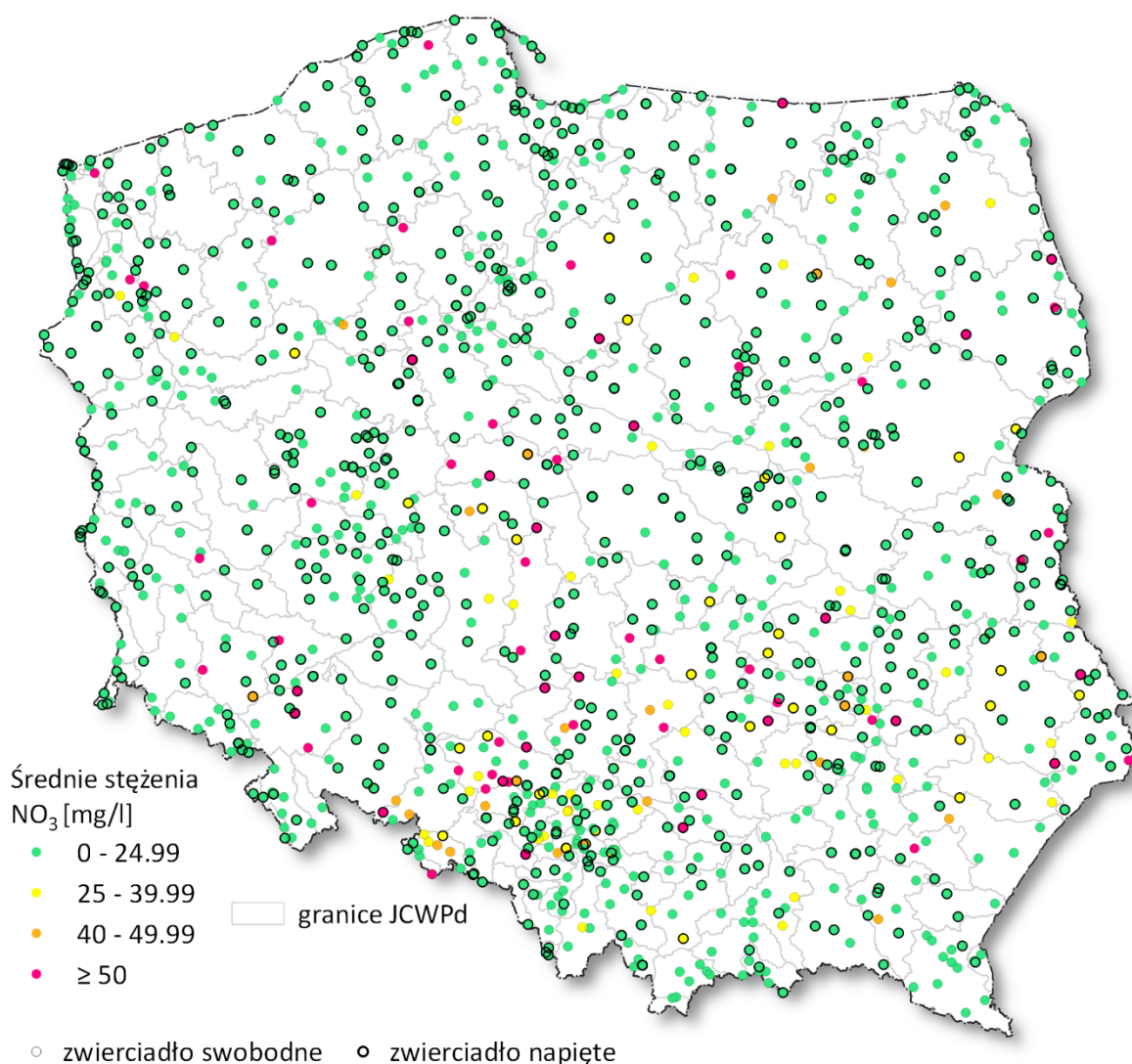
	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:			
	< 25	25-39,99	40-49,99	≥50
Woda gruntowa (5-15 m)	8,10	1,06	0,35	0,99
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	2,11	0,14	0,21	0,00
Woda gruntowa > 30 m	1,27	0,14	0,00	0,00
Użytkowa woda gruntowa	52,25	1,83	0,56	1,69
Woda krasowa	4,79	1,13	0,56	0,92

W bieżącym okresie sprawozdawczym w 87,18% punktów pomiarowych stanu chemicznego wód podziemnych, średnie stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l, z czego stanowczą większość (52,25%) stanowiły punkty monitorowania użytkowej wody gruntowej. Wartość ta jest wyższa niż w poprzednim okresie sprawozdawczym, w którym średnie stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l w 85,74% punktów pomiarowych. W latach 2016-2019 w 5,85% punktów wartość średnia mieściła się w zakresie 25-39,99 mg NO<sub>3</sub>/l, w 2,31% wartość ta kształtowała się na poziomie 40-49,99 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość większą lub równą 50 mg NO<sub>3</sub>/l odnotowano w 4,66% punktów monitorowania wód podziemnych, przy czym podczas poprzedniego okresu raportowania średnie stężenia azotanów były wyższe lub równe 50 mg NO<sub>3</sub>/l w 5,44% punktów. Procentowy rozkład uzyskanych wyników wskazuje na nieznaczną poprawę jakości wód – w bieżącym okresie raportowania wartość 40 mg/l została przekroczona w 6,97% punktów, przy czym w latach 2012-2015 przekroczenie tej wartości odnotowano w 7,81% analizowanych punktów monitorowania wód podziemnych.

Średnie roczne stężenie azotanów w wodach podziemnych w poprzednim i bieżącym okresie sprawozdawczym przedstawiono na poniższych mapach.



Rysunek 2 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach podziemnych w latach 2012-2015 (na podstawie danych PMŚ)



**Rysunek 3 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach podziemnych w latach 2016-2019 (na podstawie danych PMŚ)**

Jak wspomniano wcześniej, PIG-PIB w ramach kontroli technicznej punktów sieci obserwacyjno - badawczej wód podziemnych oraz reorganizacji sieci monitoringu wód podziemnych wykonuje dodatkowe badania jakości wód podziemnych. Poniżej przedstawiono dane dotyczące przedziałów średnich rocznych stężeń azotanów w oparciu o dane z wszystkich punktów monitorowania wód podziemnych.

**Tabela 2.7 Przewidywania średnich stężeń azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach podziemnych (% wszystkich punktów pobierania próbek)<sup>1</sup>**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:			
	< 25	25-39,99	40-50	>50
Woda gruntowa (0-5 m)	20,51	0,94	0,56	0,88
Woda gruntowa (5-15 m)	8,26	0,56	0,19	1,05
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	1,88	0,19	0,06	0,00
Woda gruntowa > 30 m	0,75	0,06	0,00	0,00
Użytkowa woda gruntowa	54,21	1,38	0,81	1,13
Woda krasowa	5,07	1,00	0,13	0,38

W bieżącym okresie sprawozdawczym w 90,68% wszystkich punktów pomiarowych wód podziemnych, średnie stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l, z czego stanowczą większość (54,22%) stanowiły ppk użytkowej wody gruntowej. W latach 2016-2019 w 4,13% punktów wartość średnia mieściła się w zakresie 25-39,99 mg NO<sub>3</sub>/l, w 1,75% wartość ta kształtowała się na poziomie 40-50 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość większą niż 50 mg NO<sub>3</sub>/l odnotowano w 3,44% wszystkich punktów monitorowania wód podziemnych. Procentowy rozkład uzyskanych wyników jest korzystniejszy niż w przypadku danych opracowanych w oparciu wyłącznie o wyniki PMŚ, zgodnie z którymi średnie stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l w 87,1% punktów, a wartość większą lub równą 50 mg NO<sub>3</sub>/l odnotowano w 4,66% punktów monitorowania wód podziemnych.

#### Trend wyznaczony dla wartości średnich rocznych azotanów

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian wartości średnich rocznych azotanów w wodach podziemnych. Wartości trendu zmian zostały wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu z poprzedniego oraz bieżącego okresu sprawozdawczego.

**Tabela 2.8 Tendencje stężenia NO<sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie średnich wartości (% punktów pobierania próbek w ramach PMŚ)**

	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< -5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Woda gruntowa (0-5 m)	1,53	2,84	13,19	1,84	2,22
Woda gruntowa (5-15 m)	1,23	1,15	5,44	1,46	0,69
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	0,15	0,23	1,23	0,38	0,15
Woda gruntowa > 30 m	0,00	0,23	0,54	0,15	0,00
Użytkowa woda gruntowa	2,15	4,15	46,17	3,53	1,92
Woda krasowa	0,92	1,61	3,83	0,61	0,46

Analiza tendencji zmian wartości średnich stężenia azotanów wykazała stabilny poziom tego stężenia w 70,40% punktów pomiarowych wód podziemnych, w których zmiana stężenia azotanów kształtowała się na poziomie od -1 do 1 mg NO<sub>3</sub>/l. Znaczny wzrost (+5 mg NO<sub>3</sub>/l) wartości średnich stężeń azotanów odnotowano w 5,44% punktów, natomiast znaczny spadek (-5 mg NO<sub>3</sub>/l) odnotowano w łącznie 5,98% punktów monitoringowych wód podziemnych. Nieznaczny wzrost

<sup>1</sup> Źródło: PIG-PIB *Opracowanie oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, Warszawa, lipiec 2020



(zmiana od 1 do 5 mg NO<sub>3</sub>/l) lub nieznaczny spadek (zmiana od -1 do -5 mg NO<sub>3</sub>/l) średnich wartości azotanów nastąpił w łącznie 18,18% punktów pomiarowych wód podziemnych.

Poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian wartości średnich rocznych azotanów w wodach podziemnych w oparciu o dane z wszystkich punktów monitorowania (w tym w ramach dodatkowych badań prowadzonych przez PIG-PIB).

**Tabela 2.9 Tendencje stężenia NO<sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie średnich wartości (% wszystkich punktów pobierania próbek)<sup>1</sup>**

	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< -5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Woda gruntowa (0-5 m)	3,72	3,15	13,45	1,07	1,22
Woda gruntowa (5-15 m)	2,22	0,86	5,36	0,72	0,50
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	0,36	0,29	1,22	0,21	0,00
Woda gruntowa > 30 m	0,14	0,14	0,36	0,14	0,00
Użytkowa woda gruntowa	5,36	3,36	45,64	2,79	1,14
Woda krasowa	2,43	0,86	2,58	0,50	0,21

Analiza tendencji zmian wartości średnich stężenia azotanów określona w oparciu o dane z wszystkich punktów monitorowania, wykazała stabilny poziom tego stężenia w 68,61% punktów pomiarowych wód podziemnych, w których zmiana stężenia azotanów kształtowała się na poziomie od -1 do 1 mg NO<sub>3</sub>/l. Znaczny wzrost (+5 mg NO<sub>3</sub>/l) wartości średnich stężeń azotanów odnotowano w 3,07% punktów, natomiast znaczny spadek (-5 mg NO<sub>3</sub>/l) odnotowano w łącznie 14,23% punktów monitorowania wód podziemnych (w przypadku danych określonych na podstawie wyników PMŚ, wartość ta wyniosła jedynie 5,98% punktów pomiarowych). Nieznaczny wzrost (zmiana od 1 do 5 mg NO<sub>3</sub>/l) lub nieznaczny spadek (zmiana od -1 do -5 mg NO<sub>3</sub>/l) średnich wartości azotanów nastąpił w łącznie 14,09% punktów monitorowania wód podziemnych.

#### Wartości maksymalne roczne azotanów

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące klas jakości dla maksymalnych stężeń azotanów w wodach podziemnych w bieżącym okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.10 Przedziały maksymalnych stężeń azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach podziemnych (% punktów pobierania próbek w ramach PMŚ)**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:			
	< 25	25-39,99	40-49,99	≥50
Woda gruntowa (0-5 m)	17,95	1,55	0,63	1,76
Woda gruntowa (5-15 m)	7,74	1,13	0,35	1,13
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	2,11	0,07	0,21	0,07
Woda gruntowa > 30 m	1,13	0,28	0,00	0,07
Użytkowa woda gruntowa	51,79	1,90	0,56	2,18
Woda krasowa	4,50	1,20	0,56	1,13

<sup>1</sup> Źródło: PIG-PIB *Opracowanie oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, Warszawa, lipiec 2020

W bieżącym okresie sprawozdawczym w 85,22% punktów pomiarowych wód podziemnych, maksymalne stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l, z czego stanowczą większość (51,79%) stanowiły punkty monitorowania użytkowej wody gruntowej. W 6,13% punktów wartość maksymalna mieściła się w zakresie 25-39,99 mg NO<sub>3</sub>/l, w 2,31% wartość ta kształtowała się na poziomie 40-49,99 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość większą lub równą 50 mg NO<sub>3</sub>/l odnotowano w 6,34% punktów monitoringu wód podziemnych, co stanowi nieznaczną poprawę w stosunku do poprzedniego okresu raportowania, podczas którego maksymalne stężenia azotanów były wyższe lub równe 50 mg NO<sub>3</sub>/l w 7,61% punktów.

Poniżej przedstawiono dane dotyczące przedziałów stężeń maksymalnych azotanów w wodach podziemnych w oparciu o dane z wszystkich punktów monitorowania (w tym w ramach dodatkowych badań prowadzonych przez PIG-PIB).

**Tabela 2.11 Przedziały maksymalnych stężeń azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach podziemnych (% wszystkich punktów pobierania próbek)<sup>1</sup>**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:			
	< 25	25-39,99	40-50	>50
Woda gruntowa (0-5 m)	18,70	1,56	0,56	2,06
Woda gruntowa (5-15 m)	7,25	1,06	0,44	1,31
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	1,81	0,06	0,13	0,13
Woda gruntowa > 30 m	0,63	0,13	0,00	0,06
Użytkowa woda gruntowa	52,53	2,13	0,75	2,13
Woda krasowa	4,00	1,19	0,50	0,88

W bieżącym okresie sprawozdawczym w 84,92% wszystkich punktów pomiarowych wód podziemnych, maksymalne stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l, z czego stanowczą większość (57,54%) stanowiły punkty monitorowania użytkowej wody gruntowej. W latach 2016-2019 w 6,13% punktów monitoringowych wartość średnia mieściła się w zakresie 25-39,99 mg NO<sub>3</sub>/l, w 2,38% wartość ta kształtowała się na poziomie 40-50 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość większą niż 50 mg NO<sub>3</sub>/l odnotowano w 6,57% wszystkich punktów pomiarowych wód podziemnych. Procentowy rozkład uzyskanych wyników jest zbliżony do danych opracowanych w oparciu wyłącznie o wyniki PMŚ.

#### **Trend wyznaczony dla wartości maksymalnych rocznych azotanów**

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian wartości maksymalnych rocznych azotanów w wodach podziemnych. Wartości trendu zmian zostały wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu z poprzedniego oraz bieżącego okresu sprawozdawczego.

**Tabela 2.12 Tendencje stężenia NO<sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie maksymalnych wartości (% punktów pobierania próbek w ramach PMŚ)**

	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< -5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Woda gruntowa (0-5 m)	4,21	1,15	6,58	3,45	5,97

<sup>1</sup> Źródło: PIG-PIB *Opracowanie oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, Warszawa, lipiec 2020

	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< - 5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Woda gruntowa (5-15 m)	1,84	0,54	3,14	1,30	3,22
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	0,38	0,08	0,92	0,23	0,69
Woda gruntowa > 30 m	0,23	0,00	0,23	0,00	0,31
Użytkowa woda gruntowa	11,10	4,74	29,56	5,58	6,81
Woda krasowa	2,37	0,54	1,23	0,31	3,29

Analiza tendencji zmian wartości maksymalnych stężenia azotanów wykazała stabilny poziom tego stężenia w 41,66% punktów pomiarowych wód podziemnych, w których zmiana stężenia azotanów kształtowała się na poziomie od -1 do 1 mg NO<sub>3</sub>/l. Znaczny wzrost (+5 mg NO<sub>3</sub>/l) wartości maksymalnych stężeń azotanów odnotowano w 20,29% punktów, natomiast znaczny spadek (-5 mg NO<sub>3</sub>/l) odnotowano w łącznie 20,13% punktów monitorowania wód podziemnych. Nieznaczny wzrost (zmiana od 1 do 5 mg NO<sub>3</sub>/l) lub nieznaczny spadek (zmiana od -1 do -5 mg NO<sub>3</sub>/l) maksymalnych wartości azotanów nastąpił w łącznie 17,92% punktów pomiarowych wód podziemnych.

Poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian wartości maksymalnych azotanów w wodach podziemnych w oparciu o dane z wszystkich punktów monitorowania (w tym w ramach dodatkowych badań prowadzonych przez PIG-PIB).

**Tabela 2.13 Tendencje stężenia NO<sub>3</sub> w wodach podziemnych na podstawie maksymalnych wartości (% wszystkich punktów pobierania próbek)<sup>1</sup>**

	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< - 5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Woda gruntowa (0-5 m)	2,07	3,15	11,44	3,08	2,86
Woda gruntowa (5-15 m)	1,00	0,93	5,36	1,07	1,29
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	0,14	0,36	0,79	0,72	0,07
Woda gruntowa > 30 m	0,00	0,07	0,29	0,29	0,14
Użytkowa woda gruntowa	2,79	4,78	42,92	6,01	1,79
Woda krasowa	0,86	1,29	3,22	0,86	0,36

Analiza tendencji zmian wartości średnich stężenia azotanów określona w oparciu o dane z wszystkich punktów monitorowania, wykazała stabilny poziom tego stężenia w 64,02% punktów pomiarowych wód podziemnych, w których zmiana stężenia azotanów kształtowała się na poziomie od -1 do 1 mg NO<sub>3</sub>/l. Znaczny wzrost (+5 mg NO<sub>3</sub>/l) wartości średnich stężeń azotanów odnotowano w 6,51% punktów, natomiast znaczny spadek (-5 mg NO<sub>3</sub>/l) odnotowano w łącznie 6,86% punktów monitorowania wód podziemnych (w przypadku danych określonych na podstawie wyników PMŚ, wartość ta wyniosła 20,43% punktów). Nieznaczny wzrost (zmiana od 1 do 5 mg NO<sub>3</sub>/l) lub nieznaczny spadek (zmiana od -1 do -5 mg NO<sub>3</sub>/l) średnich wartości azotanów nastąpił w łącznie 22,61% punktów monitorowania wód podziemnych.

<sup>1</sup> Źródło: PIG-PIB *Opracowanie oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019*, Warszawa, lipiec 2020

Poniżej przedstawiono podsumowanie tendencji zmian średnich rocznych i maksymalnych azotanów w wodach podziemnych w porównaniu do poprzedniego okresu sprawozdawczego (we wspólnych punktach monitoringowych w ramach PMŚ).

**Tabela 2.14 Stężenie NO<sub>3</sub> w porównaniu z okresem 2012–2015 (trend zmian dla średnich i maksymalnych stężeń azotanów we wspólnych punktach monitoringowych w ramach PMŚ)**

Odsetek wspólnych punktów	dla maksymalnych NO <sub>3</sub>	dla średnich rocznych NO <sub>3</sub>
<b>rosnący</b>		
silnie (> +5 mg/l)	20,29%	5,44%
słabo (≤ +5 i > +1 mg/l)	10,86%	7,97%
<b>stabilny (≤ +1 i ≥ -1 mg/l)</b>	<b>41,66%</b>	<b>70,40%</b>
<b>malejący</b>		
silnie (< -5 mg/l)	20,13%	5,98%
słabo (< -1 i ≥ -5 mg/l)	7,06%	10,21%

**Tabela 2.15 Odsetek punktów monitoringowych w ramach PMŚ, w których stwierdzono średnie i maksymalne wartości stężenia azotanów przekraczające 50 mgNO<sub>3</sub>/l i 40 mgNO<sub>3</sub>/l**

Odsetek punktów	2008-2011	2012-2015	2016-2019
<b>≥ 50 mg/l</b>			
Dla maksymalnych wartości NO <sub>3</sub>	7,3%	7,61%	6,33%
Dla średnich wartości NO <sub>3</sub>	5,2%	5,44%	4,71%
<b>≥ 40 mg/l i &lt;50</b>			
Dla maksymalnych wartości NO <sub>3</sub>	2,7%	2,37%	2,60%
Dla średnich wartości NO <sub>3</sub>	2,9%	2,37%	2,53%

Na potrzeby EIONET, oprócz powyższych wartości zostały wyznaczone średnie roczne stężenia azotanów we wszystkich punktach pomiarowych dla każdego roku osobno<sup>1</sup>. Wartości te przedstawione są w dołączonych do niniejszego sprawozdania formularzach raportowych.

### 2.1.2. Wody powierzchniowe

#### Liczba punktów monitorowania wód powierzchniowych z podziałem na kategorie wód

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę punktów monitorowania wód powierzchniowych w bieżącym (2016-2019) oraz dwóch poprzednich okresach sprawozdawczych (2008-2011, 2012-2015).

**Tabela 2.16 Liczba punktów monitorowania wód powierzchniowych z podziałem na kategorie wód**

Liczba punktów	2008-2011	2012-2015	2016-2019	Wspólne punkty <sup>2</sup>
<b>Rzeki</b>	2 286	2 053	3 596	1 668
<b>Jeziora</b>	602	473	684	257
<b>Wody przejściowe/przybrzeżne</b>	46	19	19 <sup>3</sup>	10
<b>Ogółem</b>	2 934	2 545	4 299	1 435

<sup>1</sup> Zgodnie z punktem 13 dokumentu „Nitrates Directive Art. 10 reporting exercise for the period 2016-2019 FREQUENTLY ASKED QUESTIONS”.

<sup>2</sup> Ppk wspólne dla wszystkich 3 okresów sprawozdawczych.

<sup>3</sup> Na 1 ppk wód przejściowych lub przybrzeżnych może składać się jedno lub więcej stanowisk monitoringowych. W okresie 2016-2019 badania były prowadzone na 49 stanowiskach składających się na 19 ppk.

Liczba punktów monitorowania wód powierzchniowych w bieżącym okresie sprawozdawczym wyniosła 4 299. Liczba wspólnych punktów pomiarowo – kontrolnych dla 3 okresów sprawozdawczych wynosi 1 435.

Lokalizację ppk wód powierzchniowych przedstawiono na poniższej mapie.



Rysunek 4 Punkty pomiarowo – kontrolne JCWP

#### 2.1.2.1. Azotany w wodach powierzchniowych

##### **Wartości średnie roczne, średnie zimowe oraz maksymalne roczne azotanów**

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące klas jakości dla średnich rocznych, średnich zimowych oraz maksymalnych rocznych stężeń azotanów w rzekach i jeziorach w bieżącym okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.17 Przedziały stężeń azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w rzekach i jeziorach (% ppk)**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:					
	0- 1,99	2- 9,99	10-24,99	25-39,99	40-49,99	≥ 50
Średnia roczna rzek	65,75	31,97	2,04	0,18	0,03	0,03
Średnia zimowa rzek	55,80	39,92	3,85	0,34	0,06	0,03
Rzeki wartość maksymalna	35,28	50,98	10,85	1,98	0,41	0,50
Średnia roczna jezior	96,37	3,45	0,00	0,18	0,00	0,00
Średnia zimowa jezior	96,89	2,93	0,00	0,00	0,00	0,18
Jeziora wartość maksymalna	89,47	9,80	0,55	0,00	0,00	0,18

W bieżącym okresie sprawozdawczym w 99,76% punktów pomiarowo – kontrolnych JCWP rzecznych średnie roczne stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość maksymalna stężenia azotanów w rzekach przekroczyła 50 mg NO<sub>3</sub>/l jedynie w 0,50% ppk. Fakt ten wskazuje na poprawę jakości wód płynących w porównaniu do poprzedniego okresu sprawozdawczego, w którym wartości maksymalne przekroczyły 50 mg NO<sub>3</sub>/l w 7,70% punktów monitoringowych JCWP rzecznych. Wartość średnia roczna i średnia zimowa przekroczyła 50 mg NO<sub>3</sub>/l w 0,06% ppk rzek (2 ppk).

W 99,82% punktów pomiarowo – kontrolnych JCWP jeziornych średnie roczne stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość maksymalna stężenia azotanów w jeziorach przekroczyła 50 mg NO<sub>3</sub>/l jedynie w 0,18% ppk, co wskazuje na nieznaczne pogorszenie jakości wód jeziornych w porównaniu do poprzedniego okresu raportowania, w którym wartości maksymalne nie przekroczyły 40 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość średnia zimowa przekroczyła 50 mg NO<sub>3</sub>/l w 0,18% ppk jezior (1 ppk), natomiast wartość średnia roczna w bieżącym okresie nie przekroczyła 40 mg NO<sub>3</sub>/l.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące klas jakości dla średnich rocznych, średnich zimowych oraz maksymalnych rocznych stężeń azotanów w wodach przejściowych i przybrzeżnych w bieżącym okresie sprawozdawczym.

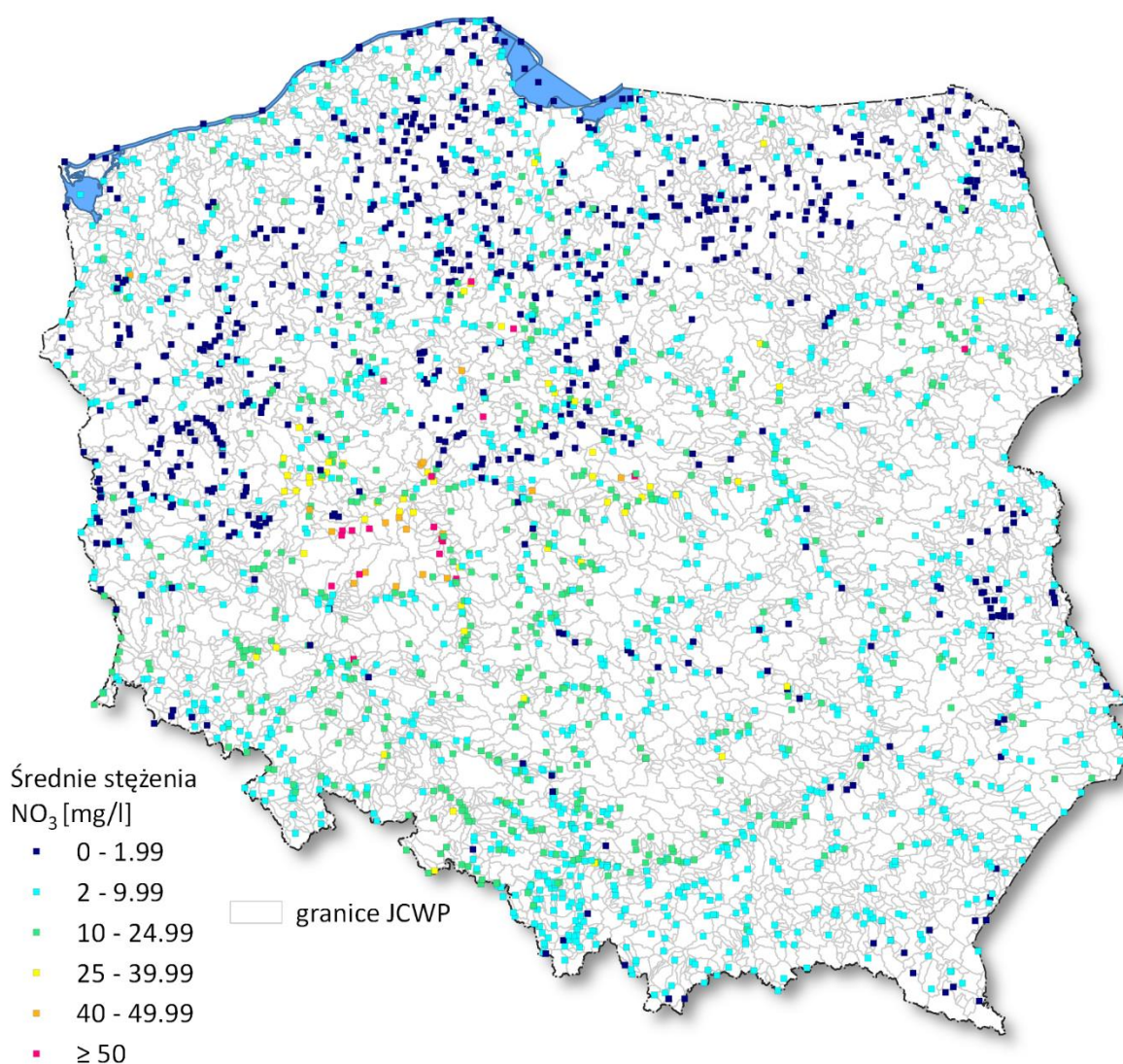
**Tabela 2.18 Przedziały stężeń azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach przejściowych i przybrzeżnych (% ppk)**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:					
	0- 1,99	2- 9,99	10-24,99	25-39,99	40-49,99	≥ 50
Średnia roczna dla wód przejściowych	88,89	11,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Średnia zimowa dla wód przejściowych	55,56	44,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Maksymalna wartość dla wód przejściowych	22,22	44,44	33,34	0,00	0,00	0,00
Średnia roczna dla wód przybrzeżnych	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Średnia zimowa dla wód przybrzeżnych	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maksymalna wartość dla wód przybrzeżnych	60,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00

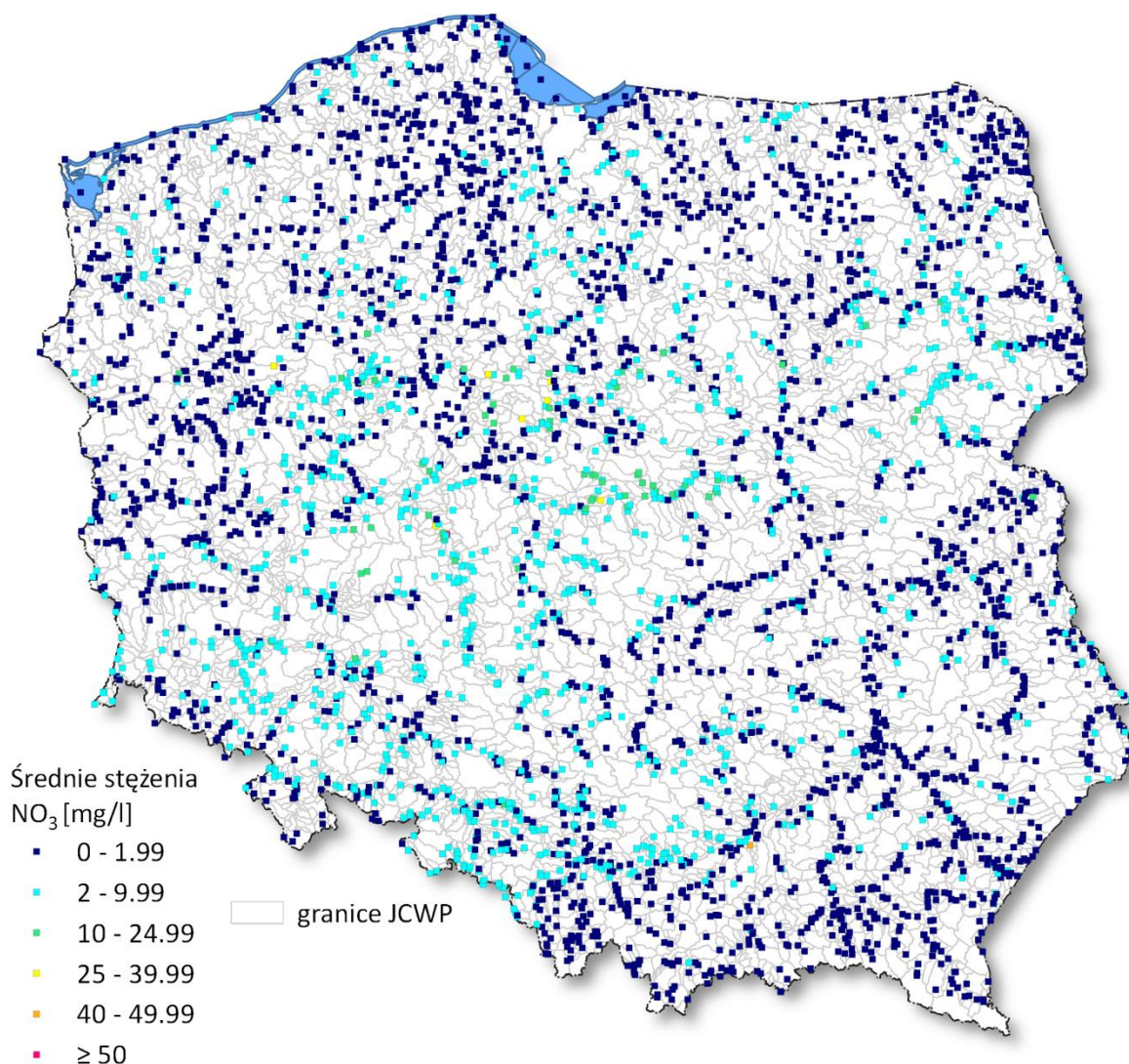
W bieżącym okresie sprawozdawczym w 100% punktów pomiarowo – kontrolnych JCWP przejściowych średnie roczne oraz zimowe stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 10 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość maksymalna stężenia azotanów w wodach przejściowych w 100% ppk nie przekroczyła

wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l. W bieżącym okresie sprawozdawczym w 100% punktów pomiarowo – kontrolnych JCWP przybrzeżnych średnie roczne oraz zimowe stężenia azotanów nie przekroczyły wartości 2 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość maksymalna stężenia azotanów w wodach przybrzeżnych w 100% ppk nie przekroczyła 10 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartości te kształtowały się na podobnym poziomie także podczas poprzedniego okresu raportowania.

Wartości średnie roczne azotanów w wodach powierzchniowych w poprzednim i bieżącym okresie sprawozdawczym przedstawiono na poniższej mapie.



Rysunek 5 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach powierzchniowych w latach 2012-2015



Rysunek 6 Średnie roczne stężenia azotanów w wodach powierzchniowych w latach 2016-2019

### Trend wyznaczony dla wartości średnich rocznych, średnich zimowych oraz maksymalnych rocznych azotanów

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian wartości średnich i maksymalnych azotanów w rzekach i jeziorach. Wartości trendu zmian zostały wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu z poprzedniego oraz bieżącego okresu sprawozdawczego.

Tabela 2.19 Trend wyznaczony dla wartości średnich i maksymalnych rzek i jezior (% ppk)

Akweny	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< -5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Średnia roczna rzek	42,86	47,31	9,30	0,42	0,11
Średnia zimowa rzek	49,59	41,94	7,49	0,71	0,27
Rzeki wartość maksymalna	70,36	24,30	3,96	1,06	0,32
Średnia roczna jezior	1,73	13,15	83,39	1,38	0,35
Średnia zimowa jezior	2,09	13,24	83,27	1,05	0,35
Jeziora wartość maksymalna	9,00	28,02	59,52	2,08	1,38



Analiza tendencji zmian wartości średnich rocznych azotanów dla JCWP rzecznych wykazała, iż w 42,86% ppk odnotowano znaczny spadek wartości azotanów (-5 mg NO<sub>3</sub>/l). Znaczny wzrost wartości średniej rocznej nastąpił wyłącznie w 0,11% ppk. Na podobnym poziomie kształtuje się trend zmian wartości średnich zimowych, dla których znaczny spadek odnotowano w 49,59% ppk. W przypadku wartości maksymalnych aż w 70,36% ppk rzek wykazało znaczny spadek maksymalnych stężeń azotanów.

W przypadku JCWP jeziornych, analiza trendu wykazała stabilny poziom wartości średnich rocznych i zimowych azotanów w znaczącej większości ppk – 83,39% w przypadku wartości średnich rocznych oraz 83,28% w przypadku wartości średnich zimowych. Znaczny wzrost wartości średniej rocznej, podobnie jak wartości średniej zimowej, nastąpił wyłącznie w 0,35% ppk. Tendencja zmian wartości maksymalnych w jeziorach wykazała poziom stabilny w 59,52% ppk. Znaczny spadek odnotowano w 9,00% ppk, a znaczny wzrost wartości maksymalnych w 1,38% ppk.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian wartości średnich i maksymalnych azotanów w wodach przejściowych i przybrzeżnych. Wartości trendu zmian zostały wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu z poprzedniego oraz bieżącego okresu sprawozdawczego.

**Tabela 2.20 Trend wyznaczony dla wartości średnich i maksymalnych wód przejściowych i przybrzeżnych**

Akweny	% punktów ze zmianą stężenia azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:				
	< - 5	≥ -5 i < -1	≥ -1 i ≤ +1	> +1 i ≤ +5	> +5
Średnia roczna dla wód przejściowych	0,00	11,11	88,89	0,00	0,00
Średnia zimowa dla wód przejściowych	0,00	33,33	55,56	11,11	0,00
Maksymalna wartość dla wód przejściowych	0,00	11,12	33,33	33,33	22,22
Średnia roczna dla wód przybrzeżnych	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Średnia zimowa dla wód przybrzeżnych	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Maksymalna wartość dla wód przybrzeżnych	0,00	0,00	44,44	55,56	0,00

Analiza tendencji zmian wartości średnich rocznych azotanów dla JCWP przejściowych wykazała, iż w 88,89% ppk odnotowano stabilny poziom azotanów (zmiana o 1,0 mg NO<sub>3</sub>/l). W żadnym z badanych punktów nie odnotowano znacznego wzrostu wartości średnich rocznych. W przypadku wartości średnich zimowych, analiza trendu wykazała poziom stabilny w 55,56% ppk, przy czym analogicznie jak dla wartości średniej rocznej, w żadnym z punktów nie stwierdzono znaczącego wzrostu tej wartości. Nie odnotowano znaczącego spadku wartości maksymalnej w żadnym z monitorowanych ppk wód przejściowych. W większości punktów, wartość maksymalna kształtowała się na poziomie stabilnym lub wykazywała nieznaczny wzrost w stosunku do poprzedniego okresu raportowania. W 22,22% ppk wód przejściowych odnotowano znaczny wzrost maksymalnych stężeń azotanów.

Analizując trend zmian wartości średnich rocznych oraz zimowych azotanów dla JCWP przybrzeżnych można odnotować stabilny poziom azotanów w 100% badanych ppk. Wartość maksymalna nieznacznie wzrosła w 55,56% ppk, a w pozostałych 44,44% ppk utrzymała poziom stabilny.

Poniżej przedstawiono podsumowanie tendencji zmian średnich rocznych i średnich zimowych azotanów w wodach powierzchniowych w porównaniu do poprzedniego okresu sprawozdawczego (we wspólnych punktach pomiarowo - kontrolnych).

**Tabela 2.21 Stężenie NO<sub>3</sub> w porównaniu z okresem 2012–2015 (trend zmian dla średnich rocznych i średnich zimowych stężeń azotanów)**

Odsetek wspólnych punktów	dla średnich rocznych	dla średnich zimowych
<b>rosnący</b>		
silnie (> +5 mg/l)	0,14%	0,28%
słabo (≤ +5 i > +1 mg/l)	0,55%	0,79%
<b>stabilny (≤ +1 i ≥ -1 mg/l)</b>	<b>19,77%</b>	<b>18,20%</b>
<b>malejący</b>		
silnie (< -5 mg/l)	37,09%	42,83%
słabo (< -1 i ≥ -5 mg/l)	42,45%	37,90%

#### 2.1.2.2. Stan troficzny wód powierzchniowych

Eutrofizacja w wodach powierzchniowych została określona na podstawie wyników oceny eutrofizacji przeprowadzonej przez GIOŚ. Ocena opiera się na klasyfikacji wybranych wskaźników stanu/potencjału ekologicznego w postaci pięciostopniowej skali 1-5. Analizie poddano następujące wskaźniki z grupy elementów biologicznych:

- fitoplankton – w ciekach i zbiornikach wyrażony jako indeks IFPL, w jeziorach jako Indeks Fitoplanktonowy dla Polskich Jezior PMPL (ang. Phytoplankton Metric for Polish Lakes), w wodach przejściowych i przybrzeżnych jako zawartość chlorofilu „a” (wartości w warstwie 0-10 m),
- fitobentos – w ciekach i zbiornikach wyrażony jako indeks okrzemkowy (IO), w jeziorach jako Indeks Okrzemkowy dla Jezior (IOJ),

oraz z grupy elementów fizykochemicznych:

- przezroczystość,
- tlen rozpuszczony,
- BZT<sub>5</sub>,
- azot azotanowy,
- azot azotynowy,
- azot ogólny,
- fosfor fosforanowy (V),
- fosfor ogólny.

Wartości graniczne dla klas jakości ww. wskaźników w wodach powierzchniowych określone są w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2149).

W oparciu o najgorzej sklasyfikowany wskaźnik wyznacza się ostateczną, również pięciostopniową, klasę eutrofizacji. Klasa wskaźników eutrofizacji 1 i 2 oznacza brak eutrofizacji, klasa wskaźników eutrofizacji 4 i 5 oznacza eutrofizację. Klasa 3 była szerzej rozpatrywana pod kątem określenia wód, które mogą stać się eutroficzne w bliskiej przyszłości. W tym celu analizie poddano tendencję stanu troficznego (w porównaniu z poprzednim okresem raportowania) dla punktów pomiarowo-kontrolnych, których klasa eutrofizacji wynosi, w tym cyklu raportowania 3. W przypadkach, gdy przeprowadzona analiza wykazała, że tendencja jest spadkowa, uznano, że badana woda może stać się eutroficzna w bliskiej przyszłości.

Określenie klasy „mogą stać się eutroficzne” wyznaczono w oparciu o tendencje klas jakości stanu troficznego pomiędzy poprzednim okresem raportowania, a obecnym. Ze względu na inny sposób określania klas jakości stanu troficznego w poprzednim raporcie, trend został określony w oparciu o poniższe założenia, mówiące jaka klasa jakości stanu troficznego odpowiada klasie wskaźników eutrofizacji.

**Tabela 2.22 Przepisanie klasom jakości stanu troficznego z poprzedniego okresu raportowania, klas wskaźników eutrofizacji z obecnego okresu raportowania**

Klasa jakości stanu troficznego z poprzedniego okresu raportowania	Klasa wskaźników eutrofizacji w obecnym okresie raportowania
Ultraoligotroficzny	1
Oligotroficzny	2
Mezotroficzny	3
Eutroficzny	4
Hipertroficzny	5

Jeżeli trend między poprzednim, a obecnym okresem sprawozdawczym był negatywny, to dla punktu określono klasę „może stać się eutroficzny”, z wyłączeniem przypadków, gdy negatywny trend wystąpił między stanem ultraoligotroficznym, a klasą wskaźników eutrofizacji równą 2 – wtedy dla takiego punktu określono klasę „nieeutroficzny”.

Do określenia klas jakości stanu troficznego wykorzystano dane przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 2.23 Przepisanie klasom wskaźników eutrofizacji odpowiednich klas jakości stanu troficznego**

Klasa wskaźników eutrofizacji	Klasa jakości stanu troficznego
1	Nieeutroficzne
2	Nieeutroficzne
3	Mogą stać się eutroficzne, jeżeli tendencja spadkowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultraoligotroficzny -&gt; 3</li> <li>• Oligotroficzny -&gt; 3</li> </ul>
	Eutroficzne – w pozostałych przypadkach
4	Eutroficzne
5	Eutroficzne

Wyznaczenie tendencji stanu troficznego, wymaganego na potrzeby raportowania, opierało się o zasady przedstawione w poniższej tabeli. Również w tym wypadku nie ma odpowiadających sobie klas jakości stanu troficznego, dlatego klasom jakości stanu troficznego z poprzedniego okresu raportowania przypisano klasy wskaźników eutrofizacji z obecnego okresu raportowania.

**Tabela 2.24 Zasady określenia tendencji zmian stanu troficznego**

Eutrofizacja – tendencja	Reguła
Silny wzrost	pogorszenie stanu o więcej niż jedną klasę
Niewielki wzrost	pogorszenie stanu o jedną klasę
Stabilizacja	bez zmian
Niewielki spadek	polepszenie stanu o jedną klasę
Silny spadek	polepszenie stanu o więcej niż jedną klasę

### Stan troficzny / parametry eutrofizacji

W poniższej tabeli przedstawiono odsetek punktów monitoringowych wód powierzchniowych, w których stwierdzono występowanie zjawiska eutrofizacji w bieżącym (2016-2019) oraz dwóch poprzednich okresach sprawozdawczych (2008-2011, 2012-2015).

**Tabela 2.25 Odsetek punktów (ppk), w których stwierdzono zjawisko eutrofizacji (%)**

Liczba punktów	2008-2011	2012-2015	2016-2019
Rzeki	34	42	24
Jeziora	58	66	32
Wody przejściowe/przybrzeżne	85	42	95
Ogółem	40	46	26

W latach 2016-2019 występowanie zjawiska eutrofizacji stwierdzono w 26% wszystkich punktów monitorowania wód powierzchniowych. Należy jednak zaznaczyć, iż w bieżącym okresie raportowania ocena eutrofizacji opierała się na klasyfikacji sporządzonej przez GIOŚ, którą objęto 3 615 z 4 299 wszystkich ppk wód powierzchniowych (ok. 84%). Zjawisko eutrofizacji stwierdzono w 2 098 ppk wód powierzchniowych, co stanowi 58% punktów objętych klasyfikacją.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie liczby punktów monitorowania rzek i jezior, w których zaobserwowano zjawisko eutrofizacji w bieżącym i poprzednim okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.26 Liczba punktów (ppk), w których zaobserwowano zjawisko eutrofizacji (rzeki i jeziora)**

Akweny	Poprzedni okres sprawozdawczy	Bieżący okres sprawozdawczy
Rzeki	862	861
Jeziora	312	218

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie liczby punktów monitorowania wód przejściowych i przybrzeżnych, w których zaobserwowano zjawisko eutrofizacji w bieżącym i poprzednim okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.27 Liczba punktów (ppk), w których zaobserwowano zjawisko eutrofizacji (wody przejściowe i przybrzeżne)**

Akweny	Poprzedni okres sprawozdawczy	Bieżący okres sprawozdawczy
Wody przejściowe	9	9
Wody przybrzeżne	8	9

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące klas jakości stanu troficznego rzek i jezior, wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu w bieżącym okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.28 Klasy jakości stanu troficznego dla rzek i jezior (% ppk)**

	% punktów o stanie troficznym odpowiednio:		
	Nieeutroficzne	Mogą stać się eutroficzne	Eutroficzne
Rzeki	31	19	50
Jeziora	0	23	77

Zjawisko eutrofizacji zostało zaobserwowane w 50% analizowanych ppk rzek. Wartości te są wyższe niż w poprzednim okresie raportowania, w którym jako eutroficzne i hipertroficzne (klasy wskazujące na wody eutroficzne, zgodnie z obecną klasyfikacją) zaklasyfikowano 19%, przy czym wartość ta odnosiła się do ogólnej liczby punktów monitorowania. Należy także zaznaczyć, iż w obecnym okresie sprawozdawczym ocena stanu troficznego opierała się na innych parametrach niż poprzednio, wobec czego nie ma możliwości określenia, czy przyczyną takiego stanu rzeczy jest rzeczywiste pogorszenie jakości wód, czy też zmiana sposobu jej oceny. Do wód eutroficznych w poprzednim okresie zaklasyfikowano niemal 90% ppk jezior, obecnie wartość ta spadła do 77%. Podobnie jak powyżej, nie można jednoznacznie stwierdzić czy jakość wody faktycznie uległa poprawie, czy jest to wynik zmiany sposobu oceny.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące klas jakości stanu troficznego wód przejściowych, wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu w bieżącym okresie sprawozdawczym.

**Tabela 2.29 Klasy jakości stanu troficznego dla wód przejściowych i przybrzeżnych (% ppk)**

	% punktów o stanie troficznym odpowiednio:		
	Nieeutroficzne	Mogą stać się eutroficzne	Eutroficzne
Wody przejściowe	0	0	100
Wody przybrzeżne	0	0	100

W przypadku wód przejściowych 100% ppk objętych klasyfikacją stanu troficznego zaklasyfikowano do wód eutroficznych. Taki sam wynik uzyskano w poprzednim okresie sprawozdawczym, w którym 100% badanych punktów zaklasyfikowano jako eutroficzne i hipertroficzne. Podobne wyniki w latach 2016 – 2019 odnotowano dla wód przybrzeżnych. W latach 2012 – 2015 20% ppk wód przybrzeżnych zaklasyfikowano do wód mezotroficznych, klasyfikowanych obecnie jako „mogą stać się eutroficzne”. Pozostałe 80% w poprzednim okresie raportowania zaklasyfikowano jako wody eutroficzne.

#### Tendencje zmian stanów troficzych / parametrów eutrofizacji

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian stanu troficznego w rzekach i jeziorach. Wartości trendu zmian zostały wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu z poprzedniego oraz bieżącego okresu sprawozdawczego.

**Tabela 2.30 Tendencje eutrofizacji rzek i jezior (% ppk)**

Akweny	% punktów o tendencji zmian stanu troficznego odpowiednio:				
	Znaczny wzrost	Nieznaczny wzrost	Stabilna	Nieznaczny spadek	Znaczny spadek
Rzeki	2	23	48	19	8
Jeziora	0	1	18	42	39

Analiza trendu zmian w punktach pomiarowo – kontrolnych wspólnych dla bieżącego i poprzedniego okresu raportowania wykazała, iż tendencja zmian stanu troficznego rzek kształtuje się na poziomie stabilnym w niemal połowie punktów. W przypadku jezior w 81% punktów odnotowano spadek wskazujący na poprawę jakości wód.

W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące tendencji zmian stanu troficznego w wodach przejściowych i przybrzeżnych. Wartości trendu zmian zostały wyznaczone w oparciu o wyniki monitoringu z poprzedniego oraz bieżącego okresu sprawozdawczego.

**Tabela 2.31 Tendencje eutrofizacji wód przejściowych i przybrzeżnych (% ppk)**

Akweny	% punktów o tendencji zmian stanu troficznego odpowiednio:				
	Znaczny wzrost	Nieznaczny wzrost	Stabilna	Nieznaczny spadek	Znaczny spadek
Wody przejściowe	0	12	22	33	33
Wody przybrzeżne	22	22	44	12	0

Analiza tendencji zmian stanu troficznego w wodach przejściowych wykazała, iż w 66% punktów monitorowania jakość wód uległa poprawie, w 22% punktów stan troficznego kształtuje się na stabilnym poziomie, a w 12% odnotowano nieznaczny wzrost wskazujący na pogorszenie jakości wód w stosunku do poprzedniego okresu sprawozdawczego. W przypadku wód przybrzeżnych w 44% punktów odnotowano spadek jakości wód (pogorszenie stanu o co najmniej jedną klasę), w 12% stan troficznego wód polepszył się o 1 klasę. W 44% stan troficznego kształtował się na stabilnym poziomie.

Poniżej przedstawiono tendencję zmian średnich letnich stężeń chlorofilu „a” w wodach powierzchniowych w porównaniu do poprzedniego okresu sprawozdawczego (we wspólnych punktach monitoringowych).

**Tabela 2.32 Stężenie chlorofilu „a” w porównaniu z okresem 2012–2015 (trend zmian dla wartości średnich letnich)**

Odsetek wspólnych ppk	dla średnich letnich
<b>rosnący</b>	
silnie (> +5 mg/l)	58%
słabo (≤ +5 i > +1 mg/l)	17%
<b>stabilny (≤ +1 i ≥ -1 mg/l)</b>	7%
<b>malejący</b>	
silnie (< -5 mg/l)	11%
słabo (< -1 i ≥ -5 mg/l)	7%

Na potrzeby EIONET, oprócz powyższych wartości zostały wyznaczone średnie roczne stężenia azotanów we wszystkich punktach pomiarowo – kontrolnych dla każdego roku osobno<sup>1</sup>. Wartości te przedstawione są w dołączonych do niniejszego sprawozdania formularzach raportowych.

<sup>1</sup> Zgodnie z punktem 14 dokumentu „Nitrates Directive Art. 10 reporting exercise for the period 2016-2019 FREQUENTLY ASKED QUESTIONS”.

## 2.2. Informacje geograficzne

Zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej, aby móc przeprowadzić analizę i ocenę jakości wody dla celów Dyrektywy Azotanowej na poziomie europejskim, należy posłużyć się informacjami geograficznymi. Celem przywołanych wyżej wytycznych jest zapewnienie formy przedstawienia danych geograficznych, umożliwiającej opracowanie bazy danych UE-28 oraz zgodnej z systemem WISE<sup>1</sup>. Jako źródło danych geograficznych w niniejszym opracowaniu wykorzystano następujące dane wektorowe:

- lokalizacje punktów pomiarowo-kontrolnych,
- granice jednolitych części wód powierzchniowych,
- granice jednolitych części wód podziemnych,
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000,
- granice obszarów szczególnie narażonych z poprzednich okresów raportowania,
- lokalizacja terenów rolnych z bazy LPIS prowadzonej przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Wymienione wyżej dane przestrzenne stanowiły podstawę do przeprowadzenia analiz, np. poprzez przypisanie do punktów pomiarowo-kontrolnych wyników stężeń oraz określenie trendu zmian na przestrzeni lat w przypadkach, gdy kod punktu uległ zmianie, lecz nie zmieniła się jego lokalizacja.

Zbiory danych przestrzennych, przygotowane zgodnie z załącznikiem do Wytycznych Komisji Europejskiej, stanowią uzupełnienie niniejszego opracowania.

## 2.3. Tabele podsumowujące informacje na temat jakości wód

Tabele podsumowujące informacje na temat jakości wód, stanowiące bezpośrednie przełożenie Wytycznych Komisji Europejskiej, zostały przygotowane na podstawie danych z formularzy raportowych oraz stanowią integralną część rozdziału 2.1. *Stanowiska monitoringowe i dane statystyczne*. Zgodnie z ww. wytycznymi w opracowaniu umieszczono następujące tabele dla wód podziemnych:

- 1) liczba punktów monitorowania wód podziemnych [Tabela 2.3, Tabela 2.4],
- 2) wartości średnie roczne azotanów [Tabela 2.6]
- 3) maksymalne wartości roczne azotanów [Tabela 2.10]
- 4) trend wyznaczony dla wartości średnich rocznych (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym [Tabela 2.8, Tabela 2.14]
- 5) trend wyznaczony dla wartości maksymalnych (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym) [Tabela 2.12, Tabela 2.14]

oraz dla wód powierzchniowych:

- 1) liczba punktów monitorowania wód powierzchniowych z podziałem na kategorie wód (cieki, jeziora, zbiorniki wodne, wody przejściowe i przybrzeżne) [Tabela 2.16],
- 2) wartości średnie roczne azotanów [Tabela 2.17, Tabela 2.18],
- 3) wartości średnie zimowe dla azotanów (od października do marca) [Tabela 2.17, Tabela 2.18],

---

<sup>1</sup> WISE – Europejski System Informacji Wodnej (ang. Water Information System for Europe), mający na celu modernizację oraz usprawnienie procedur gromadzenia i rozpowszechniania informacji na temat europejskiej polityki wodnej w ramach Ramowej Dyrektywy Wodnej.

- 4) maksymalne wartości roczne [Tabela 2.17, Tabela 2.18],
- 5) trend wyznaczony dla wartości średnich rocznych (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym) [Tabela 2.19, Tabela 2.20, Tabela 2.21],
- 6) trend wyznaczony dla wartości średnich zimowych (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym) [Tabela 2.19, Tabela 2.20, Tabela 2.21],
- 7) trend wyznaczony dla wartości maksymalnych (w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym) [Tabela 2.19, Tabela 2.20],
- 8) stan troficzny / parametry eutrofizacji [Tabela 2.25 Tabela 2.26 Tabela 2.27 Tabela 2.28 Tabela 2.29],
- 9) tendencje dotyczące stanów troficznych / parametrów eutrofizacji pomiędzy obecnym a poprzednim okresem sprawozdawczym [Tabela 2.30, Tabela 2.31, Tabela 2.32].

## 2.4. Mapy ilustrujące wyniki przeprowadzonych analiz

Mapy ilustrujące wyniki przeprowadzonych analiz, przygotowane na potrzeby niniejszego opracowania, zostały opracowane zgodnie z Wytocznymi Komisji Europejskiej, które określają symbolikę, kolorystykę oraz przedziały wyznaczonych podczas analiz wskaźników, przedstawione poniżej.

**Tabela 2.33 Zakres zmian stężeń dla wód podziemnych – przedziały i kolorystyka**

Klasa jakości wód	Kolor
0–24,99	zielony
25–39,99	żółty
40–49,99	pomarańczowy
≥ 50	czerwony

### Rodzaje wód podglebia (symbol)



**Tabela 2.34 Zakres zmian stężeń dla wód powierzchniowych – przedziały i kolorystyka**

Klasa jakości wód	Kolor
0 – 1 ,99	granatowy
2 – 9 ,99	błękitny
10–24 ,99	zielony
25–39 ,99	żółty
40–49 ,99	pomarańczowy
≥ 50	czerwony



**Tabela 2.35 Tendencje zmian – przedziały i kolorystyka**

Tendencja zmian w zakresie NO <sub>3</sub>		Zmiana	Symbol	Kolor
Wzrost	Silny	> + 5 mg/l	△	czerwony
	Niewielki	≤ +5 i > +1 mg/l	△	pomarańczowy
Stabilność		≤ + 1 i ≥ -1 mg/l	▷	żółty
Spadek	Silny	< -1 i ≥ -5 mg/l	▽	zielony
	Niewielki	< - 5 mg/l	▽	błękitny

Wszystkie mapy zostały przygotowane w oparciu o bazę danych wejściowych, opisaną w rozdziale 2.2 oraz dołączone do opracowania.

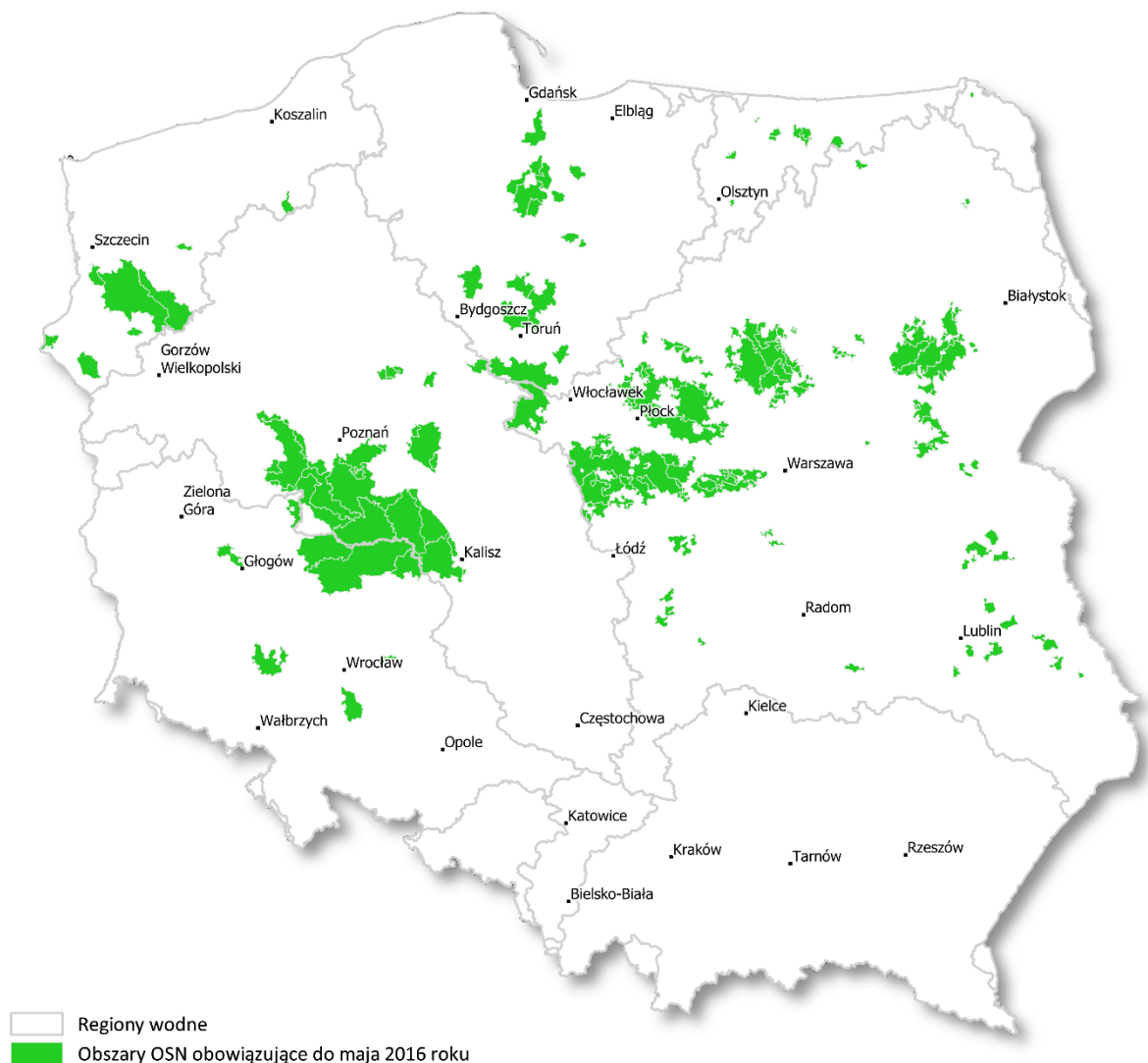
## 2.5. Przegląd OSN-ów

Zgodnie z Dyrektywą Azotanową państwa członkowskie mogą zastosować dwa sposoby wdrażania jej postanowień. Pierwszy sposób obejmuje sporządzenie wykazu wód zanieczyszczonych lub zagrożonych zanieczyszczeniem i wskazanie na ich podstawie obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (OSN). W przypadku zastosowania takiego podejścia, programy działań są ustanawiane i wdrażane dla określonych OSN. Drugi sposób obejmuje podejście ogólnokrajowe, zgodnie z którym ustanawiany jest jeden Program działań, wdrażany na terenie całego kraju.

W czasie realizacji Dyrektywy Azotanowej, Polska wyznaczała dotychczas trzykrotnie obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego. Na podstawie wcześniejszej wersji Prawa wodnego z 2001 roku (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1121), początkowo obszary OSN obejmowały ok. 2% kraju w latach 2004 - 2008, następnie 1,49% w latach 2008 - 2012 oraz w poprzednim okresie sprawozdawczym 2012 - 2016 OSN stanowiły ok. 6,8% powierzchni kraju. Ze względu na zastrzeżenia w zakresie niewłaściwego wdrażania Dyrektywy Azotanowej, w 2010 roku wszczęto postępowanie naruszeniowe przeciwko Polsce. Skutkowało to wydaniem wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z dnia 20 listopada 2014 roku w sprawie C-356/13, dotyczącego niewystarczającego wyznaczenia wód wrażliwych i OSN z powodu nieuwzględnienia zasady przezorności oraz eutrofizacji Morza Bałtyckiego, jako odbiornika wód z terytorium kraju.

W związku z powyższym na początku 2017 roku Polska wyznaczyła OSN na prawie 80 % powierzchni kraju. Równolegle prowadzone były prace legislacyjne nad wprowadzeniem systemowej zmiany podejścia do wdrażania Dyrektywy Azotanowej, które zakończyły się wraz z wejściem w życie nowego Prawa wodnego z 20 lipca 2017 roku (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.). Zgodnie z nowym porządkiem prawnym przestały obowiązywać OSN i zastosowano podejście ogólnokrajowe. Dzięki przyjęciu nowego Prawa wodnego i Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu w lipcu 2018 roku, Komisja Europejska odstąpiła od kontynuowania procedury naruszeniowej

przeciwko Polsce, co pozwoliło uniknąć Polsce kar finansowych oraz sprzyja szybszemu osiągnięciu celów środowiskowych przyświecających wdrażaniu Dyrektywy Azotanowej.



**Rysunek 7 Obszary 94 OSN, które obowiązywały do maja 2016 roku**

W Polsce do maja 2016 roku obowiązywały 94 OSN o łącznej powierzchni 21 308,07 km<sup>2</sup> – zasięg tych OSN został przedstawiony na rysunku powyżej, a w 2017 roku wyznaczono 14 OSN o łącznej powierzchni 258 785,46 km<sup>2</sup> – przedstawione na rysunku poniżej.



Rysunek 8 Obszary 14 OSN, które obowiązywały do lipca 2017 roku

Rozporządzenia właściwych Dyrektorów Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej w zakresie wyznaczania obszarów szczególnie narażonych, stanowiące element strategii zwiększania powierzchni kraju zostały zamieszczone w tabeli poniżej.

Tabela 2.36 Wykaz opublikowanych rozporządzeń dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej określających wody wrażliwe i obszary szczególnie narażone w 2017 roku

Zasięg OSN	Rozporządzenie	Dziennik Ustaw
Region wodny Dolnej Wisły	Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1.03.2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze	Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z 2017 r. poz. 1005
		Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego z 2017 r. poz. 2188
		Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2017 r. poz. 902

Zasięg OSN	Rozporządzenie	Dziennik Ustaw
	źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły	Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego z 2017 r. poz. 1101
<p>W zlewniach rzek:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Kłodnicy od Toszeckiego Potoku do ujścia</li> <li>2 Toszeckiego Potoku</li> <li>3 Kłodnicy od ujścia Bytomki do ujścia Toszeckiego Potoku</li> <li>4 Psiny oraz Odry od Psiny do Rudy</li> <li>5 Psiny oraz Odry od Olzy do Łęgonia</li> <li>6 Bierawki oraz Kłodnicy do Bytomki i Jasienicy</li> <li>7 Gostyni</li> <li>8 Bytomki i Dramy w granicach obrębów geodezyjnych wskazanych w załączniku nr 2 do rozporządzenia</li> </ol>	Rozporządzenie Nr 2/2017 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 7.02.2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć	Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2017 r. poz. 798
Zlewnia rzeki Psiny w granicach obrębów geodezyjnych wskazanych w załączniku nr 2 do rozporządzenia	Rozporządzenie Nr 3/2017 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach z dnia 7.02.2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć	Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2017 r. poz. 432
Region wodny Warty	Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28.02.2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć	<p>Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z 2017 r. poz. 938</p> <p>Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2017 r. poz. 471</p> <p>Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2017 r. poz. 1077</p> <p>Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2017 r. poz. 609</p> <p>Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2017 r. poz. 904</p> <p>Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2017 r. poz. 1284</p> <p>Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 1638</p>

Zasięg OSN	Rozporządzenie	Dziennik Ustaw
		Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2017 r. poz. 918
Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz region wodny Ücker	Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 1.02.2017 r. w sprawie określenia wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć	Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2017 r. poz. 270
		Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2017 r. poz. 526
		Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2017 r. poz. 608
Regiony wodne: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft	Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29.03.2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft	Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego z 2017 r. poz. 1463
		Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z 2017 r. poz. 1322
		Dz. Urz. Woj. łódzkiego z 2017 r. poz. 1668
		Dz. Urz. Woj. Małopolskiego z 2017 r. poz. 2190
		Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego z 2017 r. poz. 3191
		Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2017 r. poz. 1260
		Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2017 r. poz. 1267
		Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2017 r. poz. 1976
		Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2017 r. poz. 1197
		Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego z 2017 r. poz. 1432
Region wodny Środkowej Odry	Rozporządzenie Nr 1/2017 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 1.02.2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Środkowej Odry wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć	Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 2950
		Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z 2017 r. poz. 559
		Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2017 r. poz. 271
		Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2017 r. poz. 375
		Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2017 r. poz. 670
		Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego z 2017 r. poz. 1153

Natomiast od wejścia w życie Prawa wodnego przyjętego 20 lipca 2017 roku (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.), zastosowano podejście wdrożenia zapisów Dyrektywy Azotanowej na całym terytorium

kraju – wobec czego zniesiono dotychczasowe OSN, a Programy działań dla poszczególnych OSN zastąpiono jednym Programem działań, wspólnym dla całego kraju. Wspomniana wyżej ustawa zobowiązuje wszystkie podmioty (przedsiębiorców, rolników, osoby fizyczne czy prawne) prowadzące produkcję rolną, w tym działy specjalne produkcji rolnej, oraz działalność, w ramach której są przechowywane nawozy naturalne lub stosowane nawozy, do prowadzenia tej działalności w sposób zapobiegający zanieczyszczaniu wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych i ograniczający takie zanieczyszczenie. Wraz z wejściem w życie rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” w lipcu 2018 roku na ww. podmioty nałożono obowiązki i ograniczenia związane m.in. z terminami stosowania, dawkami i magazynowaniem nawozów (więcej informacji na ten temat w podrozdziale 4.2 niniejszego opracowania).



Rysunek 9 Aktualnie obowiązujący obszar objęty wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej

## 2.6. Obszary, na których jakość wód stanowi szczególny problem

Zgodnie z art. 104, ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.), w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu opracowuje się i wdraża na obszarze całego państwa Program działań. Zapis ten wszedł w życie 24 sierpnia 2017 roku, co oznacza, iż od tego momentu na terenie kraju obowiązuje podejście ogólnokrajowe. W związku z powyższym „Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 roku (Dz. U. z 2018 r, poz. 1339), od dnia 27 lipca 2018 roku (data wejścia w życie) obowiązywał na terenie całego kraju. Program ten został zmieniony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 roku (Dz. U. z 2020 r., poz. 243), które weszło w życie w dniu 15 lutego 2020 roku.

W bieżącym okresie sprawozdawczym wyznaczono obszary, na których jakość wody stanowi szczególny problem. W celu wyznaczenia tych obszarów, wykorzystane zostały kryteria wymienione w załączniku 1 do Dyrektywy Azotanowej:

- 1) czy powierzchniowe wody słodkie, w szczególności te wykorzystywane lub przeznaczone do pozyskiwania wody pitnej, zawierają lub mogłyby zawierać, stężenie azotanów większe niż ustanowione zgodnie z dyrektywą 75/440/EWG;
- 2) czy wody podziemne zawierają więcej niż 50 mg/l azotanów lub mogłyby zawierać więcej niż 50 mg/l;
- 3) czy stwierdzono, że naturalne jeziora słodkowodne, inne zbiorniki słodkiej wody, ujścia rzek, wody przybrzeżne i wody morskie są eutroficzne lub mogą stać się eutroficzne w bliskiej przyszłości.

### 2.6.1. Wyznaczenie obszarów w oparciu o kryteria wymienione w Dyrektywie Azotanowej

#### Kryterium 1

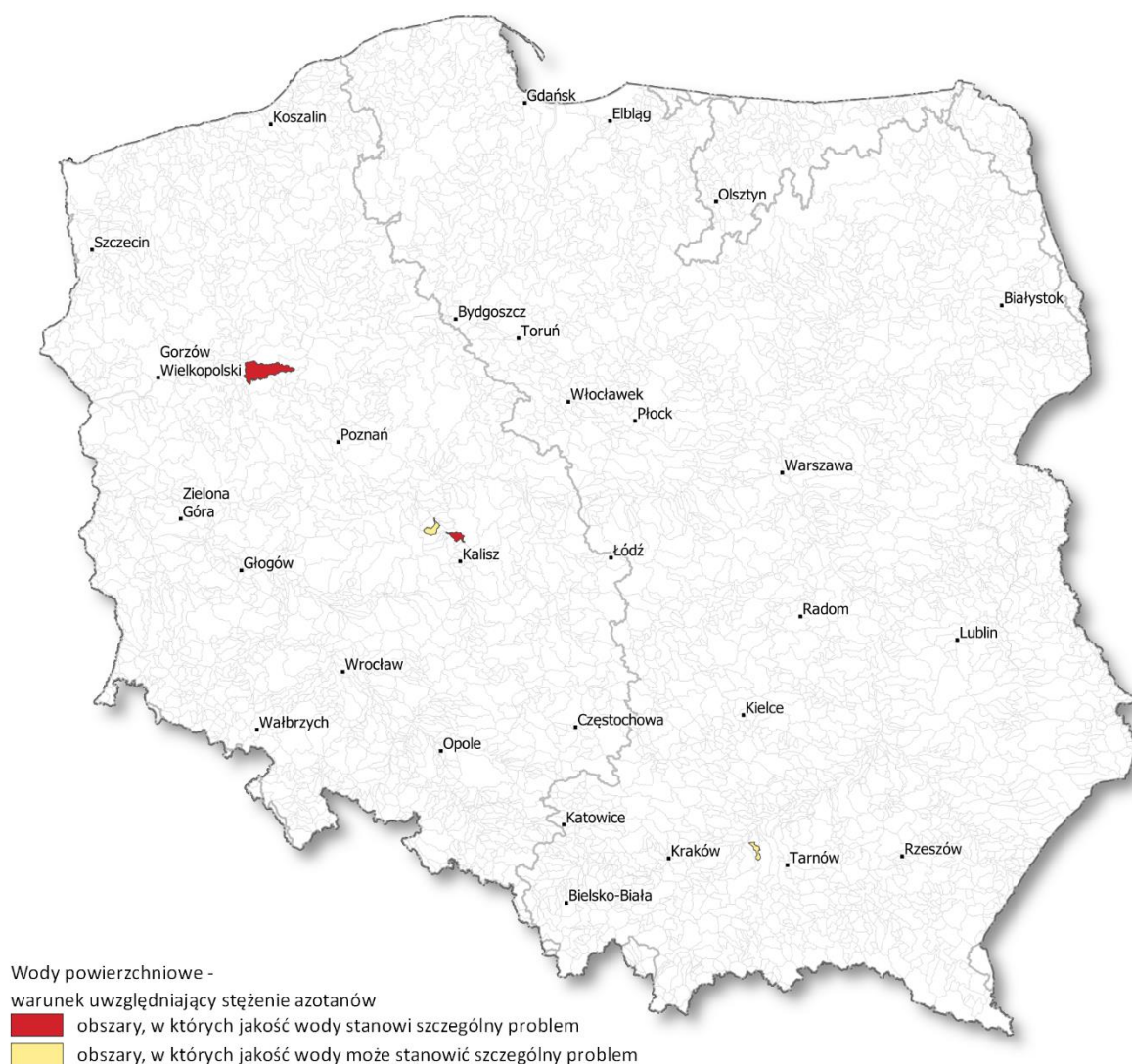
Wykaz cech wód powierzchniowych przeznaczonych do pozyskiwania wody pitnej (załącznik II Dyrektywy z dnia 16 czerwca 1975 r., dotyczącej wymaganej jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do pozyskiwania wody pitnej w Państwach Członkowskich (75/440/EWG)) podzielony jest ze względu na kategorie wód (A1, A2, A3) oraz wartości numeryczne i listę parametrów określających cechy fizyczne, chemiczne i mikrobiologiczne wód. Rozważając poziom dopuszczalny azotanów każda z kategorii ma obowiązek nieprzekraczania 50 mg/l – taki poziom został przyjęty jako wartość graniczna do określania obszarów, na których woda stanowi szczególny problem. Działając zgodnie z zasadą prezorności pod uwagę wzięta została również wartość graniczna 40 mg/l jako sytuacja, w której wody mogłyby zawierać w przyszłości stężenie większe niż dopuszczalne (woda mogłaby stanowić szczególny problem).

Informację o tym, czy wody słodkie są przeznaczone do pozyskania wody pitnej, pozyskano z atrybutów opisowych JCWP.

Dla każdego punktu monitoringowego wód powierzchniowych wyznaczono średnie roczne stężenie azotu azotanowego (dla każdego roku osobno) oraz przyrównano te wartości do wartości dopuszczalnych. Uzyskano w ten sposób lokalizację dwóch punktów, dla których została przekroczona wartość 50 mg/l oraz dwóch punktów, których wartość średniego rocznego stężenia mieściła się

w przedziale 40-50 mg/l. Żaden z punktów nie był zlokalizowany na obszarze, gdzie woda jest wykorzystywana na cele pitne.

Jako wstępnie określone obszary, w których jakość wody stanowi szczególny problem ze względu na powyższą analizę, zostały wyznaczone te zlewnie JCWP powierzchniowych, na których obszarach stwierdzono przekroczenie w punktach monitoringowych. Poniżej przedstawiono graficznie wynik analizy obszarów, dla których wartość graniczna średniego rocznego stężenia azotu azotanowego w wodach powierzchniowych jest przekroczona.



**Rysunek 10** Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem ze względu na przekroczenie wartości granicznych stężeń azotu azotanowego w wodach powierzchniowych

### Kryterium 2

Ze względu na mniejszą liczbę wyników w punktach pomiarowych wód podziemnych (średnio około 3 wyniki dla punktu w całym okresie 2016-2019) niż w wodach powierzchniowych, wyznaczenie obszarów, na których jakość wody stanowi szczególny problem, zostało oparte na średnim stężeniu



---

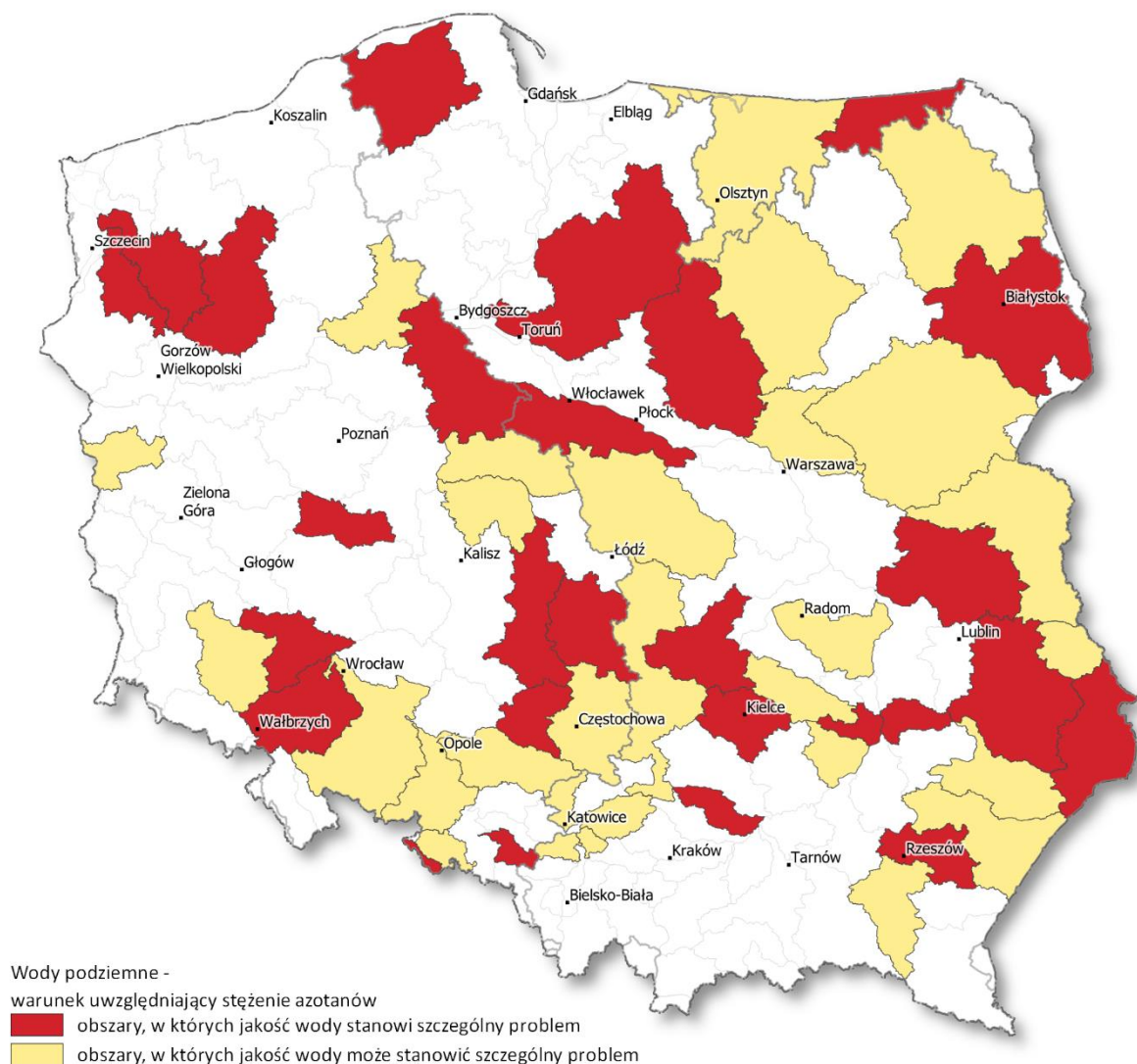
azotu azotanowego dla całego czteroletniego okresu, a nie dla roku. Pozostałe kroki wykonane zostały w sposób analogiczny jak dla wód powierzchniowych:

- przyrównanie do wartości 50 mg/l oraz – w ramach zasady przezorności – 40 mg/l,
- wytypowanie obszarów, na których stwierdzono przekroczenie w punktach monitoringowych (jeżeli w chociażby jednym punkcie monitoringowym odnotowano przekroczone wartości dopuszczalne, cała Jednolita Część Wód Podziemnych wytypowana została jako obszar, w którym jakość wody stanowi lub będzie stanowić szczególny problem).

W wyniku analizy wytypowano 67 punktów, dla których została przekroczona wartość 50 mg/l oraz 36 punktów, których wartość średniego stężenia mieściła się w przedziale 40-50 mg/l.

Jako obszary, w których jakość wody stanowi szczególny problem wyznaczono 27 JCWPd, natomiast jako obszary, które mogłyby stanowić szczególny problem – 29 JCWPd.

Poniżej przedstawiono graficznie wynik analizy obszarów, dla których wartość graniczna średniego rocznego stężenia azotu azotanowego w wodach podziemnych jest przekroczona.



**Rysunek 11** Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem ze względu na przekroczenie wartości granicznych stężeń azotu azotanowego w wodach podziemnych

### Kryterium 3

Kryterium określające, czy wody powierzchniowe są eutroficzne lub mogą stać się eutroficzne, sprawdzono w oparciu o dane, określające stan troficzny dla punktów pomiarowo-kontrolnych, objętych monitoringiem.

Proces wyznaczenia oceny stanu troficznego opiera się na pięciostopniowej klasyfikacji wybranych wskaźników stanu/potencjału ekologicznego, tj.:

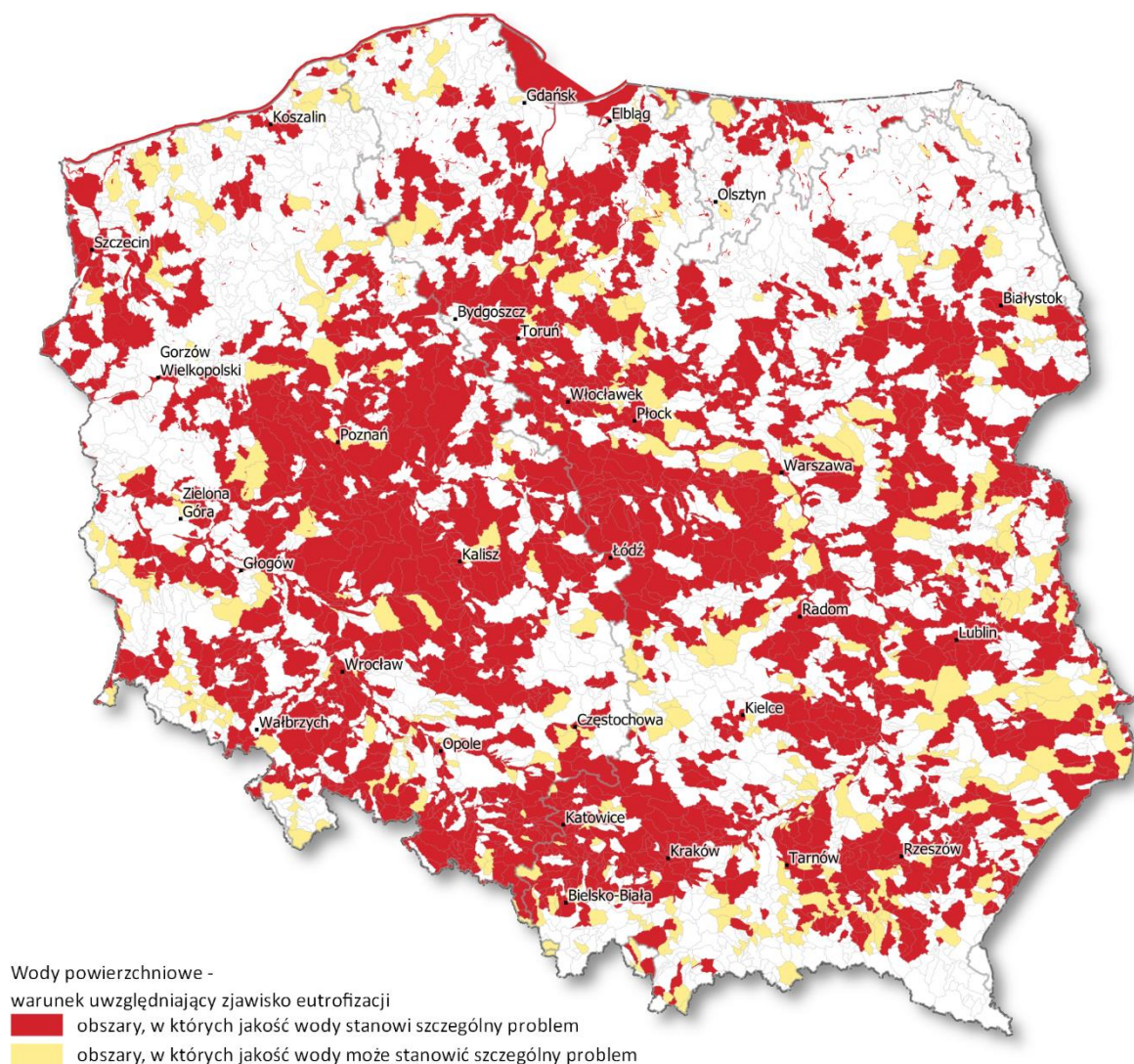
- fitoplankton,
- fitobentos,
- przezroczystość,
- tlen rozpuszczony,
- BZT<sub>5</sub>,
- azot azotanowy,

- azot azotynowy,
- azot ogólny,
- fosfor fosforanowy (V),
- fosfor ogólny.

W oparciu o najgorzej sklasyfikowany wskaźnik wyznacza się ostateczną, również pięciostopniową, klasę eutrofizacji. Klasa wskaźników eutrofizacji 1 i 2 oznaczała brak eutrofizacji, klasa wskaźników eutrofizacji 4 lub 5 oznaczała eutrofizację. Klasa 3 została szerzej przeanalizowana w celu określenia czy woda jest eutroficzna, czy też w bliskiej przyszłości może stać się eutroficzna. W tym celu analizie została poddana tendencja stanu troficznego (w porównaniu z poprzednim okresem raportowania) dla punktów pomiarowo-kontrolnych, których klasa eutrofizacji w tym cyklu raportowania wynosiła 3. Jeżeli tendencja była spadkowa oznaczało to, że badana woda powierzchniowa może stać się eutroficzna w bliskiej przyszłości. Jeżeli tendencja była rosnąca lub stabilna – oznaczało to, że badana woda powierzchniowa jest eutroficzna.

Określenie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem ze względu na eutrofizację zostało wykonane z wykorzystaniem granic zlewni JCWP (wyniki z ppk zostały przypisane do JCWP).

W wyniku analizy stwierdzono 2098 JCWP, które są eutroficzne i 322 JCWP, które mogą stać się eutroficzne.



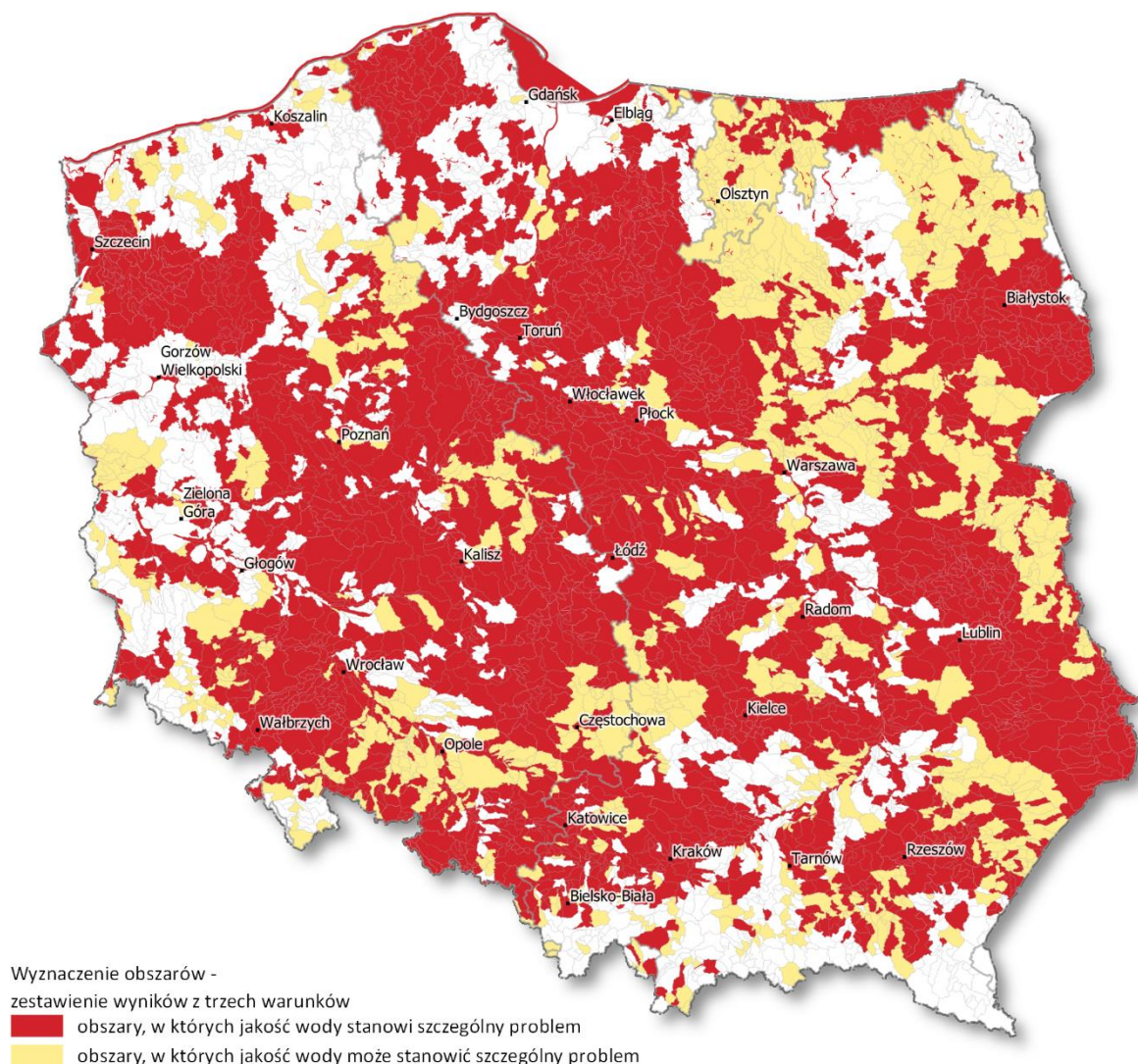
**Rysunek 12 Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem ze względu na występowanie zjawiska eutrofizacji w wodach powierzchniowych**

### **Wyznaczenie obszarów kraju, w których jakość wody stanowi szczególny problem – złączenie wyników z powyższych kryteriów**

Podsumowaniem trzech powyższych kryteriów jest wynik analizy geoprzestrzennej, polegającej na złączeniu warstw wynikowych z każdego kryterium. Sumowanie warstw zostało oparte o roboczo przyjęty wskaźnik, który miał formę liczbową. Przyjęto następujące założenia: jeżeli stwierdzono, że jakość wody stanowi szczególny problem to obszarowi przypisano wartość wskaźnika roboczego 1. Jeżeli obszar może stanowić szczególny problem to otrzymał wskaźnik roboczy równy 0,1. Jeżeli wyniki poszczególnych kryteriów nachodziły się to wskaźnik roboczy sumował się.

Za ostatecznie wyznaczone obszary, w których jakość wody stanowi szczególny problem przyjęto te obszary, dla których suma wskaźnika roboczego jest większa bądź równa 1 – oznaczało to, że co najmniej jedno z powyżej opisanych kryteriów zostało spełnione. Jeżeli wartość wskaźnika roboczego była mniejsza niż 1 to obszar taki zaklasyfikowano jako obszar, w których jakość wody może stanowić szczególny problem.

Poniżej graficzne przedstawienie wynikowych obszarów spełniających kryteria określone w załączniku nr 1 do Dyrektywy Azotanowej.



**Rysunek 13 Obszary, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem – podsumowanie analizy warunków**

### 2.6.2. Wyznaczenie obszarów w oparciu o inne kryteria

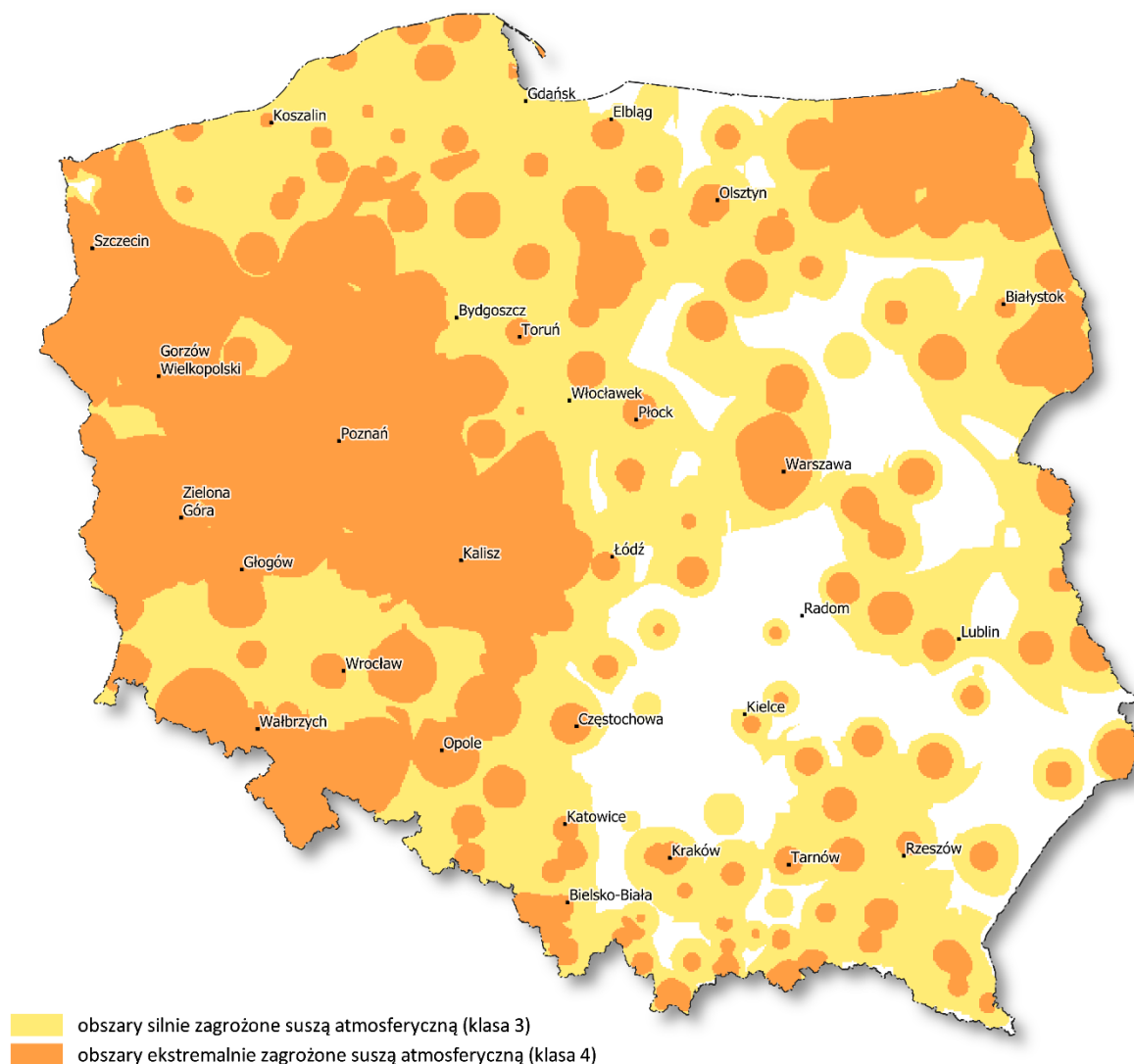
Biorąc pod uwagę fakt, iż powyższa analiza opierała się jedynie na wynikach Państwowego Monitoringu Środowiskowego, a wpływ na jakość wody pod kątem zanieczyszczenia azotanami mogą mieć wpływ niskie stany wód, pod uwagę w procesie wyznaczania obszarów, w których jakość wody stanowi lub może stanowić szczególny problem, zostało wzięte zagrożenie suszą atmosferyczną oraz hydrologiczną, wyznaczone na potrzeby aktualnie opracowywanego Planu przeciwdziałania skutkom suszy<sup>1</sup>. Przyjęcie takiego podejścia uzasadnione jest ze względu na potencjalny wzrost stężenia

<sup>1</sup> Zakończenie prac nad Planem przeciwdziałania skutkom suszy zaplanowano na koniec 2020 r. (źródło: <https://www.apgw.gov.pl/pl/news/show/80>)

azotanów w wodach powierzchniowych wynikający z mniejszej ilości wody, nie zaś ze zwiększonego ładunku azotanów dopływających do odbiornika.

### Susza atmosferyczna

Susza atmosferyczna charakteryzuje się długotrwałym brakiem opadów atmosferycznych (co najmniej 20 dni), któremu towarzyszy mała wilgotność powietrza oraz wysoka temperatura. Poniżej graficznie zaprezentowano obszary silnie oraz ekstremalnie zagrożone suszą atmosferyczną.

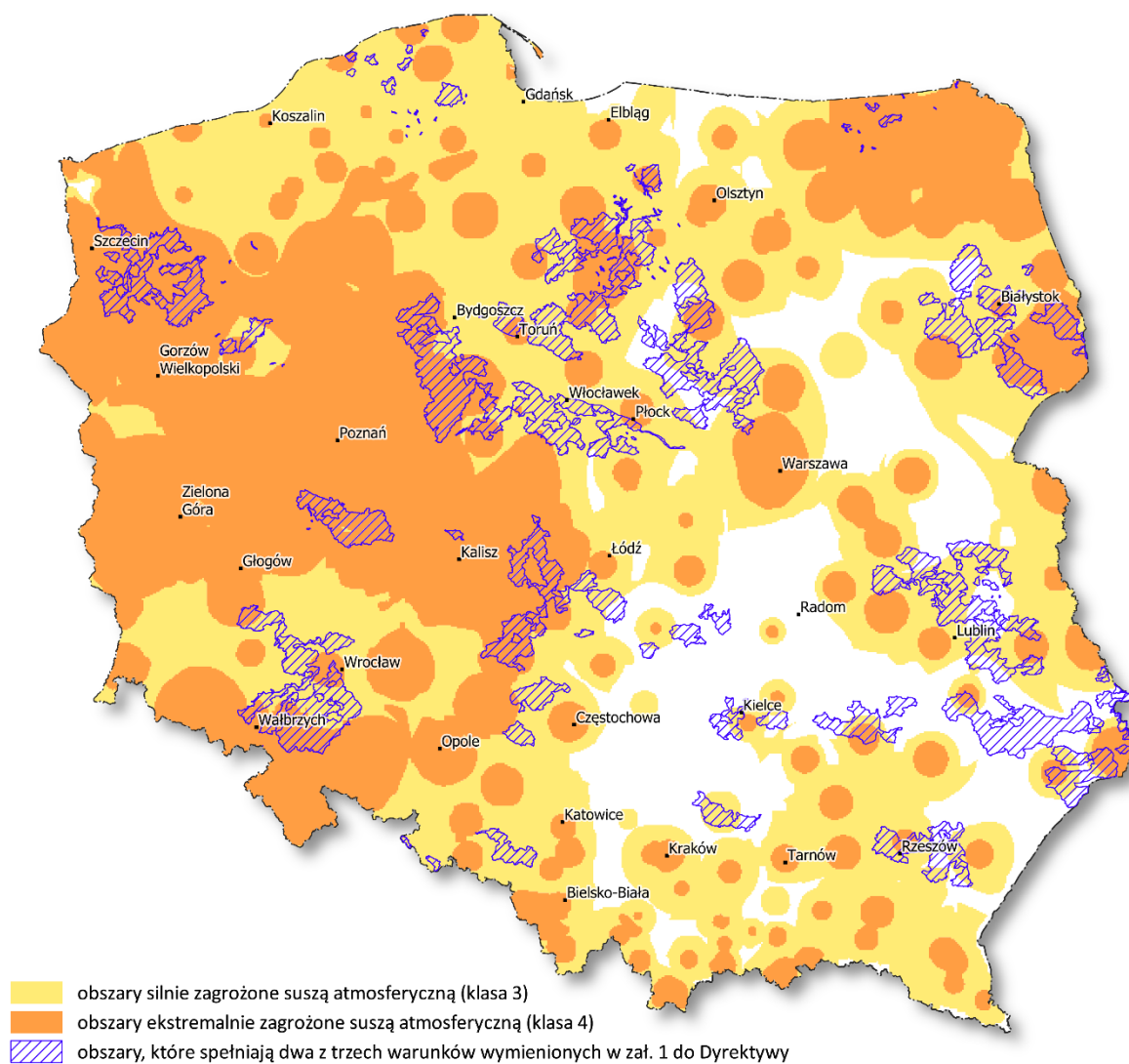


Rysunek 14 Susza atmosferyczna - obszary silnie zagrożone (klasa 3) i ekstremalnie zagrożone (klasa 4)<sup>1</sup>

Ponadto, znaczącym czynnikiem podczas wyznaczania obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem, jest kumulowanie się wskaźników, określających jakość wody (np. odnotowanie na tym samym obszarze zarówno przekroczeń dla wód powierzchniowych, jak i podziemnych, czy też zjawiska eutrofizacji).

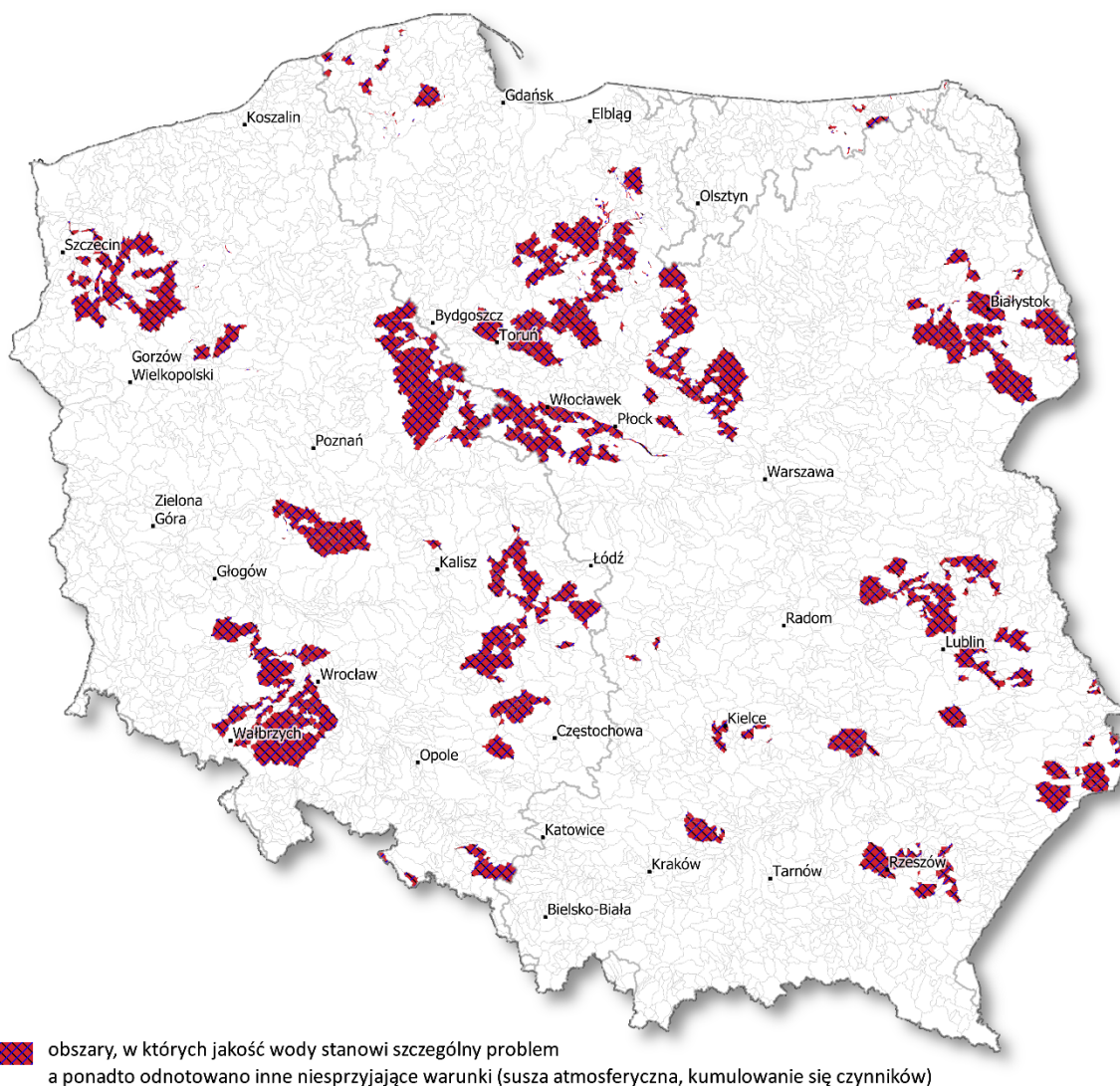
<sup>1</sup> Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Planu przeciwdziałania skutkom suszy, 2020

Poniżej zaprezentowano obszary silnie oraz ekstremalnie zagrożone suszą atmosferyczną, jak również wyznaczone wcześniej tereny, dla których odnotowano kumulowanie się negatywnych czynników, określonych przez załącznik 1 Dyrektywy Azotanowej.



**Rysunek 15 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem z suszą atmosferyczną**

W celu bardziej klarownego przekazu kolejny rysunek przedstawia tylko te obszary, na których odnotowano kumulowanie się czynników i zjawisko suszy atmosferycznej (obszary silnie i ekstremalnie zagrożone).



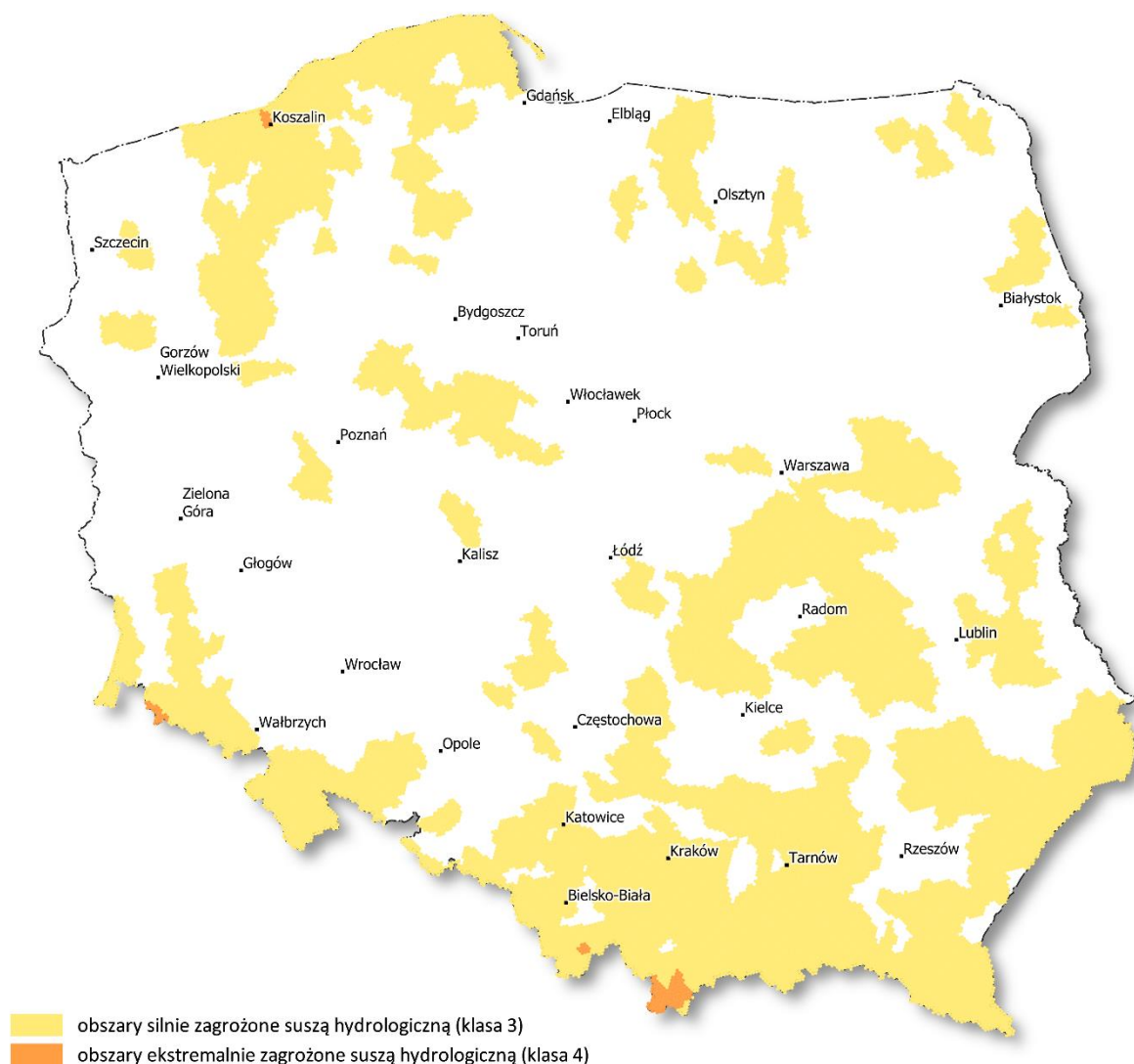
**Rysunek 16 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem oraz odnotowano zjawisko suszy atmosferycznej i kumulowanie się niesprzyjających czynników**

Obszary przedstawione na powyższej grafice należy traktować jako obszary o najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia wód dotkniętych zanieczyszczeniami azotem azotanowym ze względu na ryzyko suszy atmosferycznej, aczkolwiek za sytuację bazową należy traktować te obszary, które spełniają kryteria wymienione w załączniku nr 1 Dyrektywy Azotanowej (Rysunek 13).

### Susza hydrologiczna

Susza hydrologiczna, jako następstwo występowania suszy atmosferycznej, charakteryzuje się spadkiem przepływu wody w rzekach względem jego wieloletnich wartości średnich. W wyniku przedłużającej się suszy hydrologicznej znacznie zmniejszają się zasoby wód powierzchniowych oraz podziemnych. Poniżej graficznie zaprezentowano obszary silnie oraz ekstremalnie zagrożone suszą hydrologiczną.

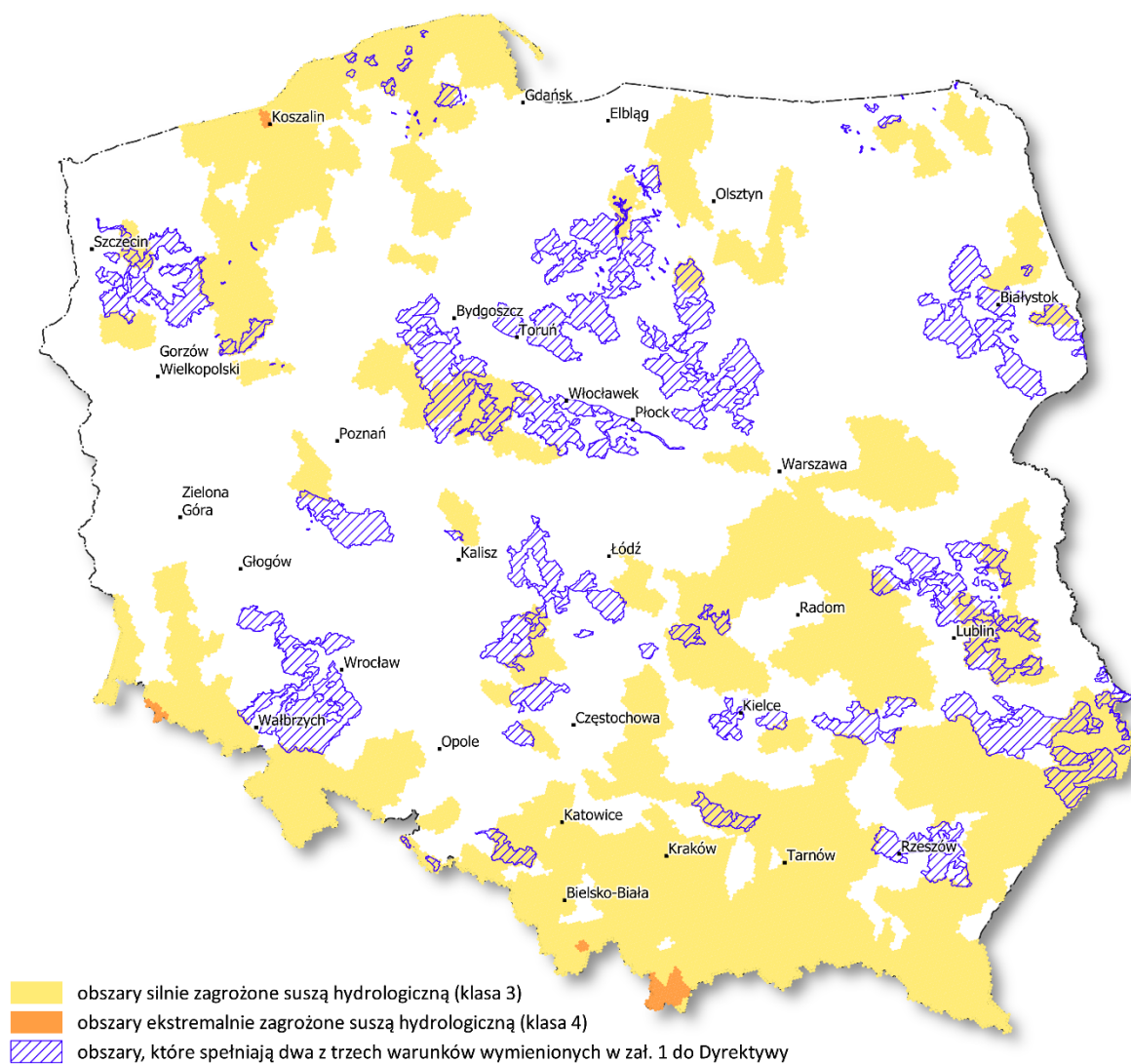




**Rysunek 17 Susza hydrologiczna - obszary silnie zagrożone (klasa 3) i ekstremalnie zagrożone (klasa 4)<sup>1</sup>**

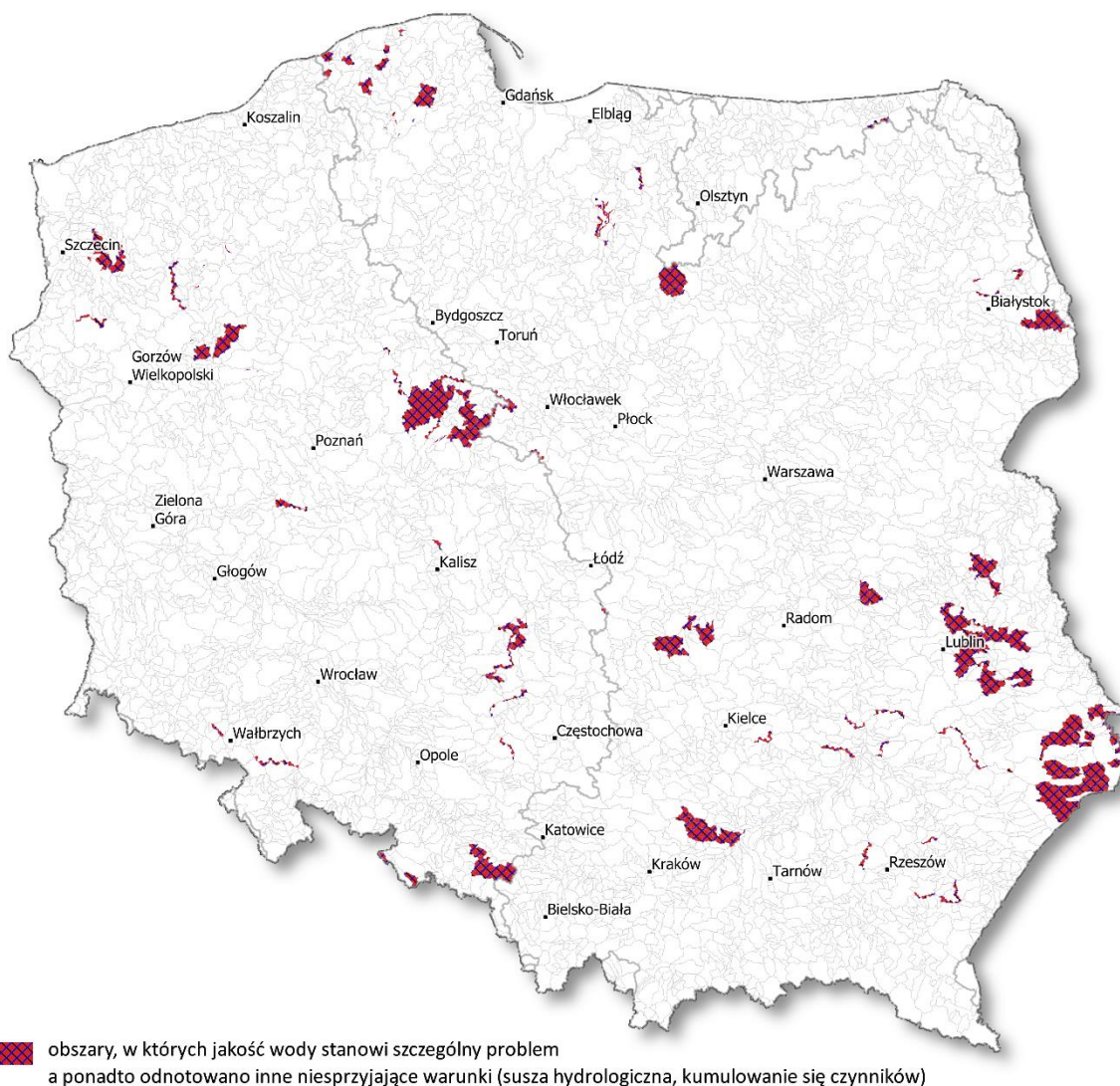
Poniżej zaprezentowano obszary silnie oraz ekstremalnie zagrożone suszą hydrologiczną, jak również wyznaczone wcześniej tereny, dla których odnotowano kumulowanie się negatywnych czynników, określonych przez załącznik 1 Dyrektywy Azotanowej.

<sup>1</sup> Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Planu przeciwdziałania skutkom suszy, 2020



**Rysunek 18 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem z suszą hydrologiczną**

W celu bardziej klarownego przekazu kolejny rysunek przedstawia tylko te obszary, na których odnotowano kumulowanie się czynników i zjawisko suszy hydrologicznej (obszary silnie i ekstremalnie zagrożone).



**Rysunek 19 Zestawienie obszarów, w których jakość wody stanowi szczególny problem oraz odnotowano zjawisko suszy hydrologicznej i kumulowanie się niesprzyjających czynników**

Obszary przedstawione na powyższej grafice należy traktować jako obszary o najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia wód dotkniętych zanieczyszczeniami azotem azotanowym ze względu na ryzyko suszy hydrologicznej, aczkolwiek za sytuację bazową należy traktować te obszary, które spełniają kryteria wymienione w załączniku nr 1 Dyrektywy Azotanowej (Rysunek 13).

### 3. OPRACOWANIE, PROMOWANIE I STOSOWANIE ZASAD DOBREJ PRAKTYKI

Analizy w tej części opracowania zostały przygotowane na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW), Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ) oraz w oparciu o opracowania instytucji branżowych takich jak Instytut Technologiczno - Przyrodniczy (ITP) czy Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG). Zastosowane metody obejmują analizę struktury zjawisk, przypadku, scenariusza, przewidywanych trendów oraz interpolacji.

#### 3.1. Dane dotyczące terytorium państwa członkowskiego

W niniejszym podrozdziale przedstawiono kierunki zmian w strukturze, powierzchniach zasiewów, obsadzie zwierząt, produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz kierunki zmian w poziomie nawożenia, które zostały opracowane na podstawie istniejących opracowań ministerialnych, rządowych i wykonanych przez instytuty badawcze, a także metodą analizy struktury zjawisk i przewidywanych trendów.

Dane dotyczące gospodarki rolnej w Polsce w na koniec poprzedniego (2015) i bieżącego okresu sprawozdawczego zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 3.1 Dane dotyczące terytorium Polski

Charakterystyka	Okres sprawozdawczy		Jednostka
	Poprzedni	Bieżący <sup>1)</sup>	
Ogólna powierzchnia gruntów	312 679	312 679	km <sup>2</sup>
Grunty rolne	145 452,70	146 690,23	km <sup>2</sup>
Grunty rolne, na których można stosować odchody	b.d.	b.d.	km <sup>2</sup>
Trwałe użytki zielone	30 928,34	31 498,74	km <sup>2</sup>
Uprawy wieloletnie	3 909,79	3 525,67	km <sup>2</sup>
Roczne zużycie N organicznego pochodzącego z odchodów zwierzęcych	516,90	553,02	tys. ton
Roczne zużycie N organicznego ze źródeł innych niż odchody zwierzęce	b.d. (128,2 tys. ton suchej masy osadów ściekowych stosowanych w rolnictwie)	b. d.	tys. ton
Roczne zużycie N mineralnego	1 003,60	1 902,57	tys. ton
Liczba rolników/liczba rolników posiadających gospodarstwo o powierzchni powyżej 1 ha	1 409 600 / 1 377 900	1 410 704/ 1 387 937	osoby
Liczba rolników prowadzących chów lub hodowlę zwierząt	625 029	434 818	osoby
Bydło	5,763	6,261	miliony/ów sztuk
Świnie	10,590	11,215	miliony/ów sztuk
Drób	153,210	201,045	miliony/ów sztuk
Owce	0,221	0,267	miliony/ów sztuk
Kozy	0,082	0,044	miliony/ów sztuk

Charakterystyka	Okres sprawozdawczy		Jednostka
	Poprzedni	Bieżący <sup>1)</sup>	
Konie	0,207	0,185	miliony/ów sztuk

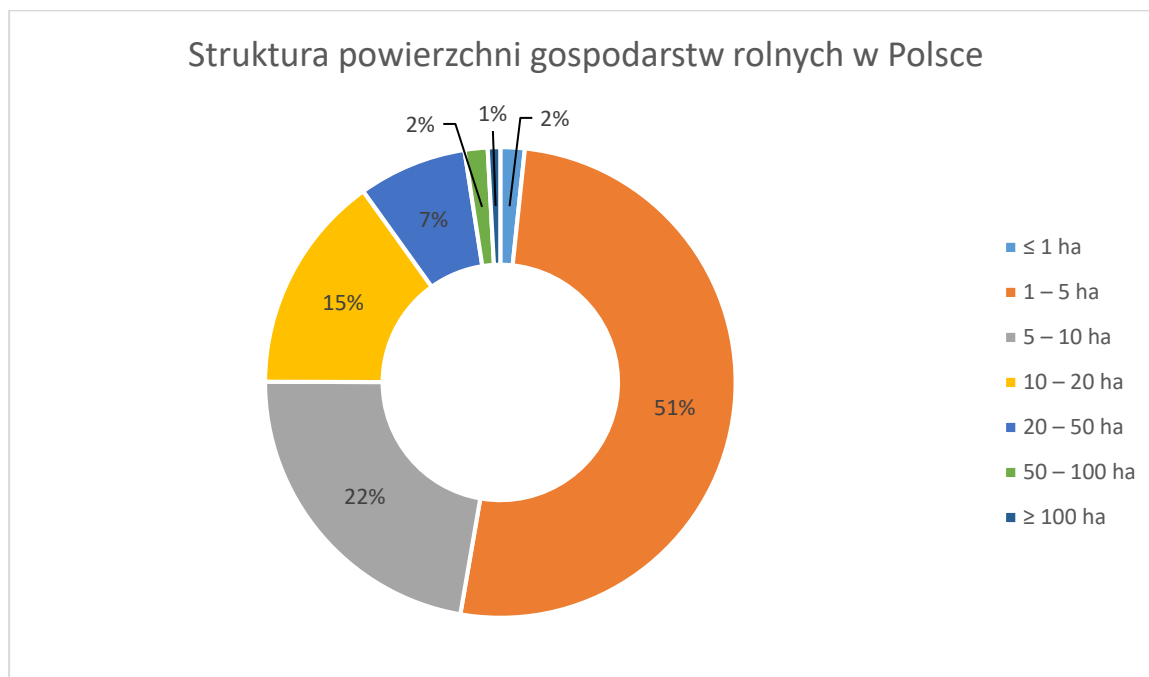
1) Dane za rok 2019

W Polsce powierzchnia użytków rolnych stanowi około 50% powierzchni kraju, z czego trwałe użytki zielone (TUZ) stanowią około 21 %, natomiast uprawy wieloletnie (UW) to około 2,4 %. Powierzchnia gruntów rolnych w Polsce na przestrzeni ostatnich lat nie uległa znaczącym zmianom. W stosunku do poprzedniego okresu sprawozdawczego wielkość powierzchni trwałych użytków zielonych uległa niewielkiemu wzrostowi, w przeciwieństwie do upraw wieloletnich, których powierzchnia nieznacznie spadła. Trwałe użytki zielone oraz uprawy wieloletnie sprzyjają retencji azotu, stąd korzystnym zjawiskiem jest zwiększenie ilości tego typu gruntów w stosunku do całości gruntów rolnych. Odnotowano natomiast znaczny wzrost liczby utrzymywanych zwierząt gospodarskich w stosunku do poprzedniego okresu sprawozdawczego 2012-2015.

**Tabela 3.2 Struktura użytków rolnych w Polsce – wg danych GUS**

Rok	Gospodarstwa rolne	Grupa obszarowa użytków rolnych						
		≤ 1	1 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 50	50 – 100	≥ 100
2015	powierzchnia ogółem [ha]	58 096	2 303 476	2 654 373	3 337 271	3 215 204	1 544 368	3 184 870
	powierzchnia użytków rolnych [ha]	17 289	1 840 913	2 260 849	2 975 849	2 983 791	1 467 911	2 998 669
	liczba użytków rolnych	22 905	707 022	322 590	217 235	102 270	21 604	11 306
2016	powierzchnia ogółem [ha]	41 027	2 301 710	2 584 916	3 276 366	3 281 186	1 569 846	3 011 571
	powierzchnia użytków rolnych [ha]	19 500	1 842 404	2 214 490	2 928 061	3 033 045	1 484 527	2 853 871
	liczba użytków rolnych	26 528	718 641	314 332	212 868	102 288	21 877	11 168
2017	powierzchnia ogółem [ha]	27 827	2 335 606	2 598 958	3 274 434	3 368 734	1 559 685	3 249 750
	powierzchnia użytków rolnych [ha]	13 676	1 834 677	2 205 690	2 908 768	3 111 694	1 475 281	3 070 708
	liczba użytków rolnych	20 077	712 486	316 156	212 782	108 333	22 122	13 266
2018	powierzchnia ogółem [ha]	34 827	2 365 875	2 632 692	3 222 281	3 365 902	1 566 305	3 227 582
	powierzchnia użytków rolnych [ha]	16 860	1 875 538	2 224 237	2 903 153	3 122 044	1 482 554	3 044 639
	liczba użytków rolnych	24 103	734 045	314 965	212 617	105 537	21 886	12 221
2019	powierzchnia ogółem [ha]	32 715	2 294 964	2 522 963	3 143 383	3 418 305	1 694 902	3 238 330
	powierzchnia użytków rolnych [ha]	17 899	1 827 187	2 159 847	2 822 424	3 182 508	1 614 087	3 065 555
	liczba użytków rolnych	24 353	726 195	306 202	205 255	107 330	23 936	12 701

Na przestrzeni ostatnich lat wielkość oraz liczba gospodarstw rolnych nie ulega znaczącym zmianom. Najwięcej gospodarstw ma powierzchnię w zakresie 1- 5 ha – stanowią ok. 50 % wszystkich użytków rolnych. Wśród gospodarstw rolnych prawie 95 % stanowią gospodarstwa indywidualne. Na poniższym wykresie zaprezentowano udział poszczególnych grup obszarowych użytków rolnych w całkowitej liczbie gospodarstw rolnych w Polsce (wg danych GUS – wartości zostały uśrednione dla okresu 2015-2019).



**Rysunek 20** Struktura powierzchni gospodarstw rolnych w Polsce według grup obszarowych – wg danych GUS

W poniższej tabeli przedstawiono strukturę zasiewów w Polsce w latach 2015-2019, która jest jednym z czynników decydujących o charakterze produkcji roślinnej. W Polsce dominującą uprawą jest uprawa zbóż – stanowiąca ok. 70% całości zasiewów. Uprawa ziemniaków kształtuje się podobnie na przestrzeni tego okresu, spada natomiast uprawa rzepaku i rzepiku przy wzroście upraw buraka cukrowego.

**Tabela 3.3** Powierzchnia zasiewów oraz wielkość plonów i zbiorów głównych ziemioplodów w Polsce – wg danych GUS

Zasiewy	Jednostka	Powierzchnia zasiewów				
		2015	2016	2017	2018	2019
Powierzchnia zasiewów ogółem	tys. ha	10 569	10 569	10 756	10 829	10 897
Zboża – powierzchnia zasiewów	tys. ha	7 512	7 462	7 602	7 806	7 891
Zboża – plon	dt/ha	37,3	40,0	42,0	34,3	36,7
Zboża – zbiory	mln t	28,0	29,8	31,92	26,8	29,0
Ziemniak – powierzchnia zasiewów	tys. ha	300	312	329	298	308
Ziemniaki – plony	dt/ha	210	285	279	251	214
Ziemniaki - zbiory	mln t	6,3	8,9	9,2	7,5	6,6

Zasiewy	Jednostka	Powierzchnia zasiewów				
		2015	2016	2017	2018	2019
Burak cukrowy – powierzchnia zasiewów	tys. ha	180	206	232	239	241
Burak cukrowy - plon	dt/ha	520	658	679	598	575
Burak cukrowy – zbiory	mln t	9,4	13,5	15,7	14,3	13,8
Rzepak i rzepik – powierzchnia zasiewów	tys. ha	947	827	914	845	875
Rzepak i rzepik – plon	dt/ha	28,5	26,8	29,5	26,1	27,1
Rzepak i rzepik - zbiory	mln t	2,7	2,2	2,7	2,2	2,4

Informacje zawarte w tabeli poniżej przedstawiają zużycie nawozów w kilogramach na 1 hektar użytków rolnych w latach 2015-2019. Średnioroczne zużycie nawozów mineralnych wyniosło 135,4 kg/ha, a nawozów wapniowych 75,9 kg/ha. W obu przypadkach obserwuje się tendencję malejącą. Największy spadek widoczny jest w zużyciu nawozów azotowych na przestrzeni tego okresu.

**Tabela 3.4 Zużycie nawozów i powierzchnia nawożona w Polsce – wg danych GUS**

Zużycie nawozów mineralnych w kilogramach	Zużycie nawozów na 1 ha użytków rolnych			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Nawozy wapniowe	68,4	53,0	55,1	55,0
Nawozy mineralne	130,3	140,2	141,6	129,7
azotowe	71,7	78,7	80,4	67,7
fosforowe	22,4	23,5	23,1	23,4
potasowe	36,2	38,0	38,1	38,7

W poniższej tabeli zestawiono zmiany w okresie 2015-2019 w ilości gospodarstw stosujących nawozy naturalne. Z informacji tych wynika, że ilość gospodarstw stosujących ten rodzaj nawozów sukcesywnie spada.

**Tabela 3.5 Ilość gospodarstw stosujących nawozy w Polsce – wg danych GUS**

Nawozy	Ilość gospodarstw stosujących nawozy			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Naturalne - obornik	661 864	637 426	617 614	499 083
Naturalne - gnojówka	116 221	86 986	78 022	59 851
Naturalne - gnojowica	47 819	83 092	87 264	66 227
Naturalne razem	673 677	674 052	663 111	529 545
Mineralne azotowe	864 451	879 303	858 895	841 415
Mineralne razem	1 054 334	1 077 980	1 071 207	1 050 463

Przedstawiona w tabeli poniżej liczebność poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich wyraźnie odbiega od wcześniejszych prognoz. Występuje wyraźna tendencja wzrostowa – głównie wśród bydła oraz drobiu. Natomiast liczebność zarówno owiec, jak i kóz oraz koni, utrzymuje się na podobnym poziomie. Wysoki poziom utrzymania zwierząt gospodarskich takich jak bydło stwarza niekorzystne warunki dla podaży azotu.

**Tabela 3.6 Pogłowie zwierząt gospodarskich w Polsce w latach 2015-2019 – wg danych GUS**

Pogłowie zwierząt [szt.]	Okres			
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Bydło	5 970 214	6 035 742	6 183 349	6 261 584
Świnie	11 106 716	11 908 208	11 027 718	11 215 457
Drób	148 864 044	192 113 187	201 294 689	201 045 772
Owce	244 171	268 541	266 911	267 729
Kozy	44 204	44 204	44 204	44 204
Konie	185 494	185 494	185 494	185 494

### 3.2. Wielkości zrzutów azotu do środowiska

Poniżej zamieszczono informacje o średniorocznej wielkości zrzutów azotu do środowiska w Polsce w poprzednim oraz w bieżącym okresie sprawozdawczym.

**Tabela 3.7 Wielkość zrzutów azotu do środowiska**

	Jednostka	Okres sprawozdawczy	
		Poprzedni	Bieżący
Ogółem	tys. ton	1 542,6	1 647,3
N stosowany w rolnictwie	tys. ton	1 520,5	1 625,3 <sup>2)</sup>
N pochodzący z przemysłu	tys. ton	5,5	5,7 <sup>1)</sup>
N pochodzący ze ścieków miejskich	tys. ton	16,6	16,3 <sup>1)</sup>

1) Dane BDL

2) Wartość oszacowana na podstawie bilansu azotu pochodzącego z nawożenia nawozami naturalnymi i mineralnymi oraz powierzchni gruntów rolnych

### 3.3. Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej

Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej określa zalecenia w zakresie prawidłowych praktyk rolniczych, których stosowanie przyczyniać się będzie między innymi do zapobiegania zanieczyszczeniu wód azotanami pochodzenia rolniczego oraz ochrony środowiska. Aktualny Zbiór Zaleceń został opracowany w 2019 roku w związku z wymaganiami art. 103 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.). Ponadto Zbiór Zaleceń zastępuje Część H (Skrócony zbiór zasad dobrej praktyki rolniczej dla potrzeb wdrażania Dyrektywy Azotanowej) Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej z 2004 roku. Elementy jakie zawarto w Zbiorze Zaleceń, to:

- racjonalne i bezpieczne nawożenie azotem,
- okresy, kiedy rolnicze wykorzystywanie nawozów jest niewłaściwe,
- rolnicze wykorzystywanie nawozów na gruntach zamrzniętych, zalanych wodą, nasyconych wodą lub przykrytych śniegiem,
- nawożenie na terenach nachylonych,
- stosowanie nawozów w pobliżu cieków naturalnych, zbiorników wodnych, kanałów i rowów,
- maszyny i urządzenia do aplikacji nawozów naturalnych,
- przechowywanie odchodów zwierzęcych,
- zasady przechowywania kiszzonek,
- inne przykładowe działania ograniczające zanieczyszczenia wód azotanami.



**Tabela 3.8 Zbiór Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej**

Data pierwszej publikacji	luty 2019 r.
Data aktualizacji	-

### Szkolenia

Kluczowym zagadnieniem we wdrażaniu Zbioru Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej w ramach Dyrektywy Azotanowej jest organizowanie szkoleń, konsultacji i porad oraz pomoc w opracowaniu planów nawożenia i stosowania zaleceń dobrej praktyki rolniczej. Działalność ta prowadzona jest przez właściwe terytorialnie ODR, wspomagane odpowiednimi szkoleniami dla doradców rolniczych organizowanymi przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie. W tabeli poniżej przedstawiono liczbę szkoleń i ich uczestników w sprawozdawanym okresie. Działalność ODR wspomagana jest przez szkolenia organizowane przez MRiRW, propagowanie ZZDPR w różnych wydawnictwach i stronach internetowych, szkolenia organizowane przez ITP (Instytut Technologiczno-Przyrodniczy) i IUNG-PIB (Instytut Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy), Stacje Chemiczno – Rolnicze (doradztwo w zakresie sporządzania planów nawożenia azotem) oraz przez szkolenia prowadzone przez Fundację na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA).

**Tabela 3.9 Szkolenia organizowane przez ośrodki doradztwa rolniczego w latach 2016-2019 w poszczególnych województwach**

Województwo	2016		2017		2018		2019	
	Liczba szkoleń	Uczestnicy	Liczba szkoleń	Uczestnicy	Liczba szkoleń	Uczestnicy	Liczba szkoleń	Uczestnicy
Dolnośląskie	19	229	6	54	3	120	76	1 040
Kujawsko-pomorskie	40	500	34	511	28	2 000	77	2 473
Lubelskie	4	135	91	1 724	66	1 390	44	1 046
Lubuskie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	4	48	50	1 167
Łódzkie	41	403	51	787	165	3 937	155	3 611
Małopolskie	38	629	66	1 047	62	1062	62	1 006
Mazowieckie	97	1 319	119	2 447	121	2 711	499	11 173
Opolskie <sup>1</sup>	b.d.	b.d.	11	110	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Podkarpackie	0	0	3	32	23	301	74	921
Podlaskie	b.d.	b.d.	116	1 418	63	40	34	370
Pomorskie	6	87	4	68	3	50	37	1 100
Śląskie <sup>2</sup>	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Świętokrzyskie	0	0	0	0	14	176	30	346
Warmińsko-mazurskie	7	132	46	907	31	1 014	43	1528
Wielkopolskie	24	328	121	1 682	44	986	123	2 593
Zachodniopomorskie	19	331	32	453	64	1 058	104	1 096

Zbiór Zaleceń dobrej praktyki rolniczej został opracowany do dobrowolnego stosowania, zgodnie z art. 103 ust. 1 ustawy Prawo wodne. Wobec tego stosowanie ZZDPR nie jest przedmiotem kontroli oraz za ich niestosowanie nie mogą być nałożone sankcje i kary administracyjne.

<sup>1</sup> Opolski ODR udostępnił dane zbiorcze za lata 2016-2019, zgodnie z którymi w tym okresie przeprowadzono łącznie 602 szkolenia dla 18 285 uczestników.

<sup>2</sup> Śląski ODR udostępnił dane zbiorcze za lata 2017-2019, zgodnie z którymi w tym okresie przeprowadzono łącznie 93 szkolenia dla 1 743 uczestników.

#### 4. NAJWAŻNIEJSZE ŚRODKI STOSOWANE W PROGRAMACH DZIAŁAŃ

Aktualnie obowiązujący Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 roku (Dz. U. z 2020 r., poz. 243) oraz poprzedni program, przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 roku (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339), przeanalizowano pod kątem najważniejszych rozwiązań służących ograniczeniu zanieczyszczenia azotem. Najważniejsze kwestie podjęte w tej części opracowania objęły swoim zakresem:

- opis działań mających na celu informowanie podmiotów prowadzących działalność rolniczą, w tym dane dotyczące przeprowadzonych szkoleń przez podmioty wskazane w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 roku w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1826);
- najważniejsze zmiany Programów działań z 2018 oraz 2020 roku w stosunku do Programów działań obowiązujących przed 27 lipca 2018 roku dla obszarów szczególnie narażonych:
  - opis ewidencji zabiegów agrotechnicznych związanych z nawożeniem azotem;
  - ograniczenia rolniczego wykorzystania nawozów – w tym okresy i dawki nawożenia oraz sposób przechowywania nawozów – wynikające bezpośrednio z treści Programu działań;
  - obowiązek opracowania planu nawożenia azotem.

Powyższe kwestie zostały opracowane na podstawie danych udostępnionych przez jednostki doradztwa rolniczego, Główny Urząd Statystyczny, a także na podstawie obliczeń i analiz.

##### 4.1. Działania rolnicze, rozwój i ocena zawartości azotu

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące 94 OSN wyznaczonych w poprzednim okresie sprawozdawczym 2012 - 2016, które zostały odpowiednio zsumowane lub uśrednione oraz dane za bieżący okres sprawozdawczy dotyczący całego terytorium kraju. Podano również informację dotyczące głównych zmian w zakresie upraw – zarówno tych, które sprzyjają, jak i tych niesprzyjających ograniczeniu strat powodowanych przez azot.

**Tabela 4.1 Działania rolnicze, rozwój i ocena zawartości azotu w Polsce**

	Jednostka	Poprzedni okres <sup>1)</sup>	Bieżący okres <sup>2)</sup>
Całkowita powierzchnia	[km <sup>2</sup> ]	13 935,06	306 179,49
Powierzchnia gruntów rolnych	[km <sup>2</sup> ]	11 566,73	187 357,71
Grunty rolne, na których można stosować odchody	[km <sup>2</sup> ]	11 446,68	28 293,13
<b>Zmiany w praktykach rolniczych</b>			
Trwale użytki zielone	[km <sup>2</sup> ]	1 422,70	38 372,01
Uprawy wieloletnie	[km <sup>2</sup> ]	128,88	374,81
<b>Azot wydalony w odchodach zwierzęcych według kategorii zwierząt</b>			
Bydło	[kiloton/rok]	32,32	156,07
Świnie	[kiloton/rok]	19,58	58,17
Drób	[kiloton/rok]	3,01	65,94

	Jednostka	Poprzedni okres <sup>1)</sup>	Bieżący okres <sup>2)</sup>
Inne	[kiloton/rok]	0,01	3,97

1) Zsumowane wartości za poprzedni okres sprawozdawczy z poszczególnych OSN

2) Opracowano na podstawie danych GUS

Główne zmiany obserwowane w uprawach (rodzaje, płodozmian) w okresie 2016-2019 w Polsce, mające korzystny wpływ na ograniczenie strat azotu:

- w gospodarstwach często stosowane jest dzielenie dawek azotu<sup>1</sup>;
- w 2019 roku poziom zużycia nawozów mineralnych azotowych był najniższy od 2008 roku<sup>2</sup>;
- prawie 99% powierzchni użytków rolnych utrzymywanych jest w dobrej kulturze rolnej<sup>2</sup>;
- spadek ilości zużywanych nawozów naturalnych (pomiędzy rokiem 2016 a 2019 jest to spadek wielkości 16% w przypadku obornika oraz 26% w przypadku gnojówki)<sup>2</sup>.

Zmiany niekorzystne:

- najczęstszym naruszeniem wykazywanym przez kontrole WIOŚ jest niezachowanie właściwych warunków przechowywania nawozów<sup>3</sup>;
- spadek powierzchni zasiewów upraw pastewnych motylkowych na zielonkę o ok 44% od 2015 roku<sup>2</sup>;
- niewielki udział powierzchni trwałych użytków zielonych oraz upraw wieloletnich w całkowitej powierzchni gruntów rolnych<sup>2</sup>.

W bieżącym okresie sprawozdawczym, zgodnie z informacją przekazaną przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, działalność jednostek doradztwa rolniczego w zakresie stosowania Dyrektywy Azotanowej pozwoliła na przeprowadzenie szeregu szkoleń w okresie 2016 – 2019. Poniżej zestawiono informacje na temat przeprowadzonych szkoleń oraz udzielonych porad i informacji.

**Tabela 4.2 Informacja na temat działalności jednostek doradztwa rolniczego w zakresie stosowania Dyrektywy Azotanowej w Polsce<sup>4</sup>**

Okres	2017-2019
Liczba udzielonych porad i informacji	145 581
Liczba przeprowadzonych szkoleń	2 525
Liczba przeprowadzonych konferencji	26
Liczba opracowanych i wydanych broszur i ulotek	66

## 4.2. Program działań

Program działań to zbiór zasad i sposobów postępowania w zakresie praktyki rolniczej, dotyczącej głównie nawożenia oraz gospodarki nawozami. Realizacja zobowiązań wynikająca z Programu zależy przede wszystkim od profilu gospodarstwa oraz powierzchni, skali i intensywności produkcji.

<sup>1</sup> Źródło: wyniki przeprowadzonej ankietyzacji

<sup>2</sup> Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS

<sup>3</sup> Źródło: wyniki kontroli GIOŚ

<sup>4</sup> Źródło: dane MRiRW

Z uwagi na zmiany, które zaszły w polskim prawie od 2016 roku, mające wpływ na wdrażanie Dyrektywy Azotanowej – o których mowa w podrozdziale 2.5. Przegląd OSN-ów niniejszego opracowania – w okresie sprawozdawczym 2016 – 2020 obowiązywało po sobie kilka Programów działań.

W latach 2012 - 2016 podstawą prawną do określenia obowiązków i ograniczeń zależnych od postępu wdrażania Dyrektywy Azotanowej w Polsce były głównie:

- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469 ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. 2002 nr 241 poz. 2093);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. 2003 nr 4 poz. 44);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2015 r. poz. 625 ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz. U. z 2014 r. poz. 393.);
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290);
- rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 marca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 472);

W okresie sprawozdawczym 2016 - 2020 obowiązują nowe przepisy prawne służące realizowaniu założeń Programu działań. Na poziomie krajowym rozwinięciem i uzupełnieniem wymagań Dyrektywy Azotanowej nr 91/676/EWG i związanych z wdrażaniem Programu działań są następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310 z późn. zm.);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. dotyczące przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz. U. z 2018 r., poz. 1339);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 r. dotyczące przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz. U. z 2020 r., poz. 243);
- wydawane corocznie - obwieszczenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej dotyczące wysokości maksymalnych stawek opłaty za naruszenie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” – aktualne obowiązujące od dnia 1 stycznia 2020 r. (M.P. 2019 poz. 1029);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2020 r. poz. 796 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333);

W tej części opracowania wzięto pod uwagę Programy działań obowiązujące dla poszczególnych OSN w poprzednim okresie sprawozdawczym 2012 - 2016 i opisano zmiany, jakie zaszły w Programie działań przyjętym 5 czerwca 2018 roku oraz w Programie działań przyjętym 12 lutego 2020 roku. Zmiany zostały opisane w podziale na właściwe działania w kontekście technicznym dotyczącym zmian

wymagań, przedmiotowym dotyczącym rozszerzenia obowiązanych nim podmiotów oraz przestrzennym dotyczącym zmiany obszarów obowiązywania Programu działań.

Poniżej zestawiono obowiązujące do 2017 roku Programy działań dla poszczególnych grup OSN.

**Tabela 4.3 Zestawienie rozporządzeń wprowadzających Programy działań na terenach poszczególnych OSN obowiązujących do lipca 2017 roku**

Rozporządzenie	Dziennik Ustaw
Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 7 maja 2013 r., poz. 1856)
Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 17 sierpnia 2012 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z dnia 20 sierpnia 2012 r., poz. 3601)
Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 26 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z dnia 31 lipca 2013 r., poz. 4767)
Rozporządzenie Nr 1/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 10 stycznia 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych Czerniejówka, Kanał Żmudzki, Kuraszew, Przegaliny Duże i Uherka	(Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z dnia 22 stycznia 2013 r., poz. 235)
Rozporządzenie Nr 2/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 24 kwietnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6 maja 2013 r., poz. 1807)
Rozporządzenie Nr 2/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 4 lutego 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych Doba i Guber	(Dziennik Urzędowy Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 21 lutego 2013 r., poz. 967)
Rozporządzenie Nr 3/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 25 lutego 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych Dopływy Narwi od Lizy do Śliny i Jabłonka	(Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z dnia 7 marca 2013 r., poz. 1417)
Rozporządzenie Nr 3/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 31 stycznia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych Dopływy Narwi od Orzu do Pełty, Krępianka, Niestępówka, Pniewnik i Wkra	(Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 3 lutego 2014 r., poz. 1051)
Rozporządzenie Nr 4/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie	(Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 11 kwietnia 2013 r., poz. 1627, Dziennik Urzędowy Województwa

Rozporządzenie	Dziennik Ustaw
odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Zgłowiączka	Wielkopolskiego z dnia 15 kwietnia 2013 r., poz. 2962)
Rozporządzenie Nr 4/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 4 kwietnia 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Zgłowiączka	(Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 3 lutego 2014 r., poz. 1052, Dziennik Urzędowy Województwa Łódzkiego z dnia 4 lutego 2014 r., poz. 440)
Rozporządzenie Nr 5/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu z dnia 13 września 2012 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego z dnia 17 września 2012 r., poz. 3157, Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z dnia 14 września 2012 r., poz. 3847)
Rozporządzenie Nr 5/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Bzura	(Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 20 maja 2013 r., poz. 1991, Dziennik Urzędowy Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2013 r., poz. 2993, Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego z dnia 20 maja 2013 r., poz. 3618, Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 31 maja 2013 r., poz. 6182)
Rozporządzenie Nr 5/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 31 stycznia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Bug od Tocznej do Broku	(Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego, z dnia 3 lutego 2014 r., poz. 1053, Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z dnia 31 stycznia 2014 r., poz. 430)
Rozporządzenie Nr 6/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 października 2012 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Pomorskiego z dnia 17 października 2012 r., poz. 3243)
Rozporządzenie Nr 6/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 8 maja 2013 r. sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Bug od Tocznej do Broku	(Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego z dnia 20 maja 2013 r., poz. 2240, Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 31 maja 2013 r., poz. 6183)
Rozporządzenie Nr 6/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 31 stycznia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Bzura	(Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 3 lutego 2014 r., poz. 1054, Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 4 lutego 2014 r., poz. 343, Dziennik Urzędowy Województwa Łódzkiego z dnia 4 lutego 2014 r., poz. 441, Dziennik Urzędowy Województwa

Rozporządzenie	Dziennik Ustaw
	Wielkopolskiego z dnia 3 lutego 2014 r., poz. 714)
Rozporządzenie Nr 7/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 3 października 2012 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych	(Dziennik Urzędowy Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 4 października 2012 r., poz. 2069)
Rozporządzenie Nr 7/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych Dopływy Narwi od Orzu do Pełty, Krępianka, Niestępówka, Pniewnik i Wkra	(Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 31 maja 2013 r., poz. 6184)
Rozporządzenie Nr 7/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 31 stycznia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Prawostronne dopływy Zbiornika Włocławek	(Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 3 lutego 2014 r., poz. 1055, Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 4 lutego 2014 r., poz. 344)
Rozporządzenie Nr 8/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Skrwa Lewa	(Dziennik Urzędowy Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2013 r., poz. 2994, Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 31 maja 2013 r., poz. 6185)
Rozporządzenie Nr 9/2013 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie wprowadzenia Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego Prawostronne dopływy Zbiornika Włocławek	(Dziennik Urzędowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 20 maja 2013 r., poz. 1992, Dziennik Urzędowy Województwa Mazowieckiego z dnia 31 maja 2013 r., poz. 6186)

Zmiany Programu działań obowiązującego od 27 lipca 2018 roku uwzględniały przede wszystkim zmiany w Ustawie Prawo wodne, wprowadzone Ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 r., poz. 1722). Natomiast obowiązujący od 15 lutego 2020 r. Program działań przyjęto w trybie odrębnym po niespełnieniu 2 lat obowiązywania poprzedniego programu. Nowy Program działań ma charakter aktualizacji doraźnej. Aktualnie na terenie całego kraju obowiązuje jeden Program działań przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 roku w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz. U. 2020 poz. 243).

**Tabela 4.4 Program działań dla całego kraju**

Data pierwszej publikacji	12 lipca 2018 r.
Data aktualizacji	12 lutego 2020 r.
Termin wyznaczony dla limitu 170 kg N/ha w nawozach naturalnych	Od 2001 r.

Kluczową kwestią jaką od 27 lipca 2018 roku w Polsce wprowadziła nowa ustawa Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310 z późn. zm.) jest obowiązek realizacji Programu działań przez wszystkich prowadzących produkcję rolną, łącznie z działami specjalnymi produkcji rolnej, a także w działalnościach polegających na przechowywaniu odchodów zwierzęcych lub stosowaniu nawozów. W pewnych wyjątkach terminy obowiązywania nowych przepisów zostały wydłużone na podstawie:

- przepisów narzucających obowiązek wykonania planu nawożenia azotem, obowiązujących od 1 stycznia 2019 r.
- przepisów narzucających obowiązek dostosowania pojemności lub powierzchni miejsc do magazynowania nawozów naturalnych do wymogów Programu działań, które zaczną obowiązywać od dnia 1 stycznia 2022 r. dla gospodarstw zajmujących się chowem lub hodowlą zwierząt gospodarskich przekraczających ilość 210 DJP oraz od dnia 1 stycznia 2025 r., jeśli wielkość produkcji zwierzęcej jest równa lub mniejsza niż 210 DJP.

Ogólne wymagania Programu działań wiążą się z koniecznością posiadania: właściwych miejsc do magazynowania stałych i płynnych nawozów naturalnych, odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej przechowywanie kiszzonek, prowadzenia ewidencji zabiegów agrotechnicznych dotyczących nawożenia azotem, jak również przygotowania planów nawożenia azotem lub obliczenia maksymalnych dawek azotu. Wszystkie gospodarstwa rolne mają obowiązek przestrzegania następujących zasad stosowania nawozów posiadających w składzie azot: ograniczone terminy nawożenia, okresy niewłaściwego rolniczego wykorzystania nawozów, ograniczenia w nawożeniu przy dużym nachyleniu pól, ograniczenia w nawożeniu na gruntach zamrzniętych, zalanych lub nasyconych wodą, przykrytych śniegiem i w pobliżu różnych cieków i zbiorników wodnych, przestrzeganie maksymalnych dawek azotu w nawozach naturalnych i mineralnych umożliwiających prawidłowe i efektywne wykorzystanie ich przez rośliny uprawne i niewpływające na zagrożenie zanieczyszczeniem wód, a także zasad zabezpieczenia pojemności i konstrukcji miejsc do magazynowania nawozów naturalnych (odchodów zwierzęcych) i odcieków pochodzących z kiszzonek.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne, Program działań są obowiązane stosować podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność, o których mowa w art. 102 ust. 1. ustawy – podmioty prowadzące produkcję rolną, w tym działy specjalne produkcji rolnej, oraz działalność, w ramach której są przechowywane nawozy naturalne lub stosowane nawozy. Program działań dzieli gospodarstwa rolne na kilka grup ze względu na stawiane wymagania:

- 1) Podmioty prowadzące produkcję rolną oraz podmioty prowadzące działalność, o której mowa w art. 102 ust. 1, które:
  - a. prowadzą chów lub hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior,
  - b. posiadają gospodarstwo rolne o powierzchni powyżej 100 ha użytków rolnych, uprawiają uprawy intensywne na gruntach ornych na powierzchni powyżej 50 ha lub utrzymują obsadę większą niż 60 dużych jednostek przeliczeniowych (DJP), według stanu średniorocznego,



- c. nabywają nawóz naturalny lub produkt pofermentacyjny do bezpośredniego rolniczego wykorzystania w celu nawożenia lub poprawy właściwości gleby od podmiotu importującego nawóz naturalny lub produkt pofermentacyjny z terytoriów państw trzecich lub od podmiotu prowadzącego działalność, o której mowa w pkt a, są obowiązane do opracowania planu nawożenia azotem. Natomiast podmioty prowadzące wyżej wymienione działalności, które nie stosują nawozów naturalnych lub produktów pofermentacyjnych na działkach rolnych, których są posiadaczami, nie opracowują planu nawożenia azotem. Nie opracowuje się również planu nawożenia azotem dla zbywanych nawozów naturalnych lub produktów pofermentacyjnych.
- 2) Podmiot prowadzący chów lub hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior, jest obowiązany do uzyskania pozytywnej opinii okręgowej stacji chemiczno-rolniczej o planie nawożenia azotem.
  - 3) Podmioty prowadzące produkcję rolną oraz podmioty prowadzące działalność, o której mowa w art. 102 ust. 1, które nie są obowiązane do opracowania planu nawożenia azotem, stosują nawozy w dawkach nieprzekraczających maksymalnych dawek nawozów azotowych dla upraw w plonie głównym określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 106 ust. 4 dla plonów uzyskiwanych w warunkach uregulowanego odczynu gleby, zbilansowanego nawożenia azotem, fosforem i potasem i stosowania integrowanej ochrony roślin. Podmioty te również mogą opracować plan nawożenia azotem.
  - 4) Podmiot prowadzący produkcję rolną oraz podmiot prowadzący działalność, o której mowa w art. 102 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, sporządza plan nawożenia azotem albo stosuje maksymalne dawki azotu, o których mowa w Programie.
  - 5) Podmioty prowadzące produkcję rolną oraz podmioty prowadzące działalność, o której mowa w art. 102 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne, na powierzchni większej lub równej 10 ha użytków rolnych lub utrzymujące zwierzęta gospodarskie w liczbie większej lub równej 10 DJP według stanu średniorocznego – zobowiązane są do posiadania planu nawożenia azotem albo obliczenia maksymalnych dawek azotu oraz do prowadzenia ewidencji zabiegów agrotechnicznych związanych z nawożeniem azotem.
  - 6) Stosowanie okresów nawożenia, wymagań dotyczących opracowania planu nawożenia azotem i prowadzenia ewidencji zabiegów agrotechnicznych nie stosuje się do nawożenia upraw pod osłonami (szklarnie, inspekty, namioty foliowe) oraz upraw kontenerowych, wykorzystujących technologię zamkniętego obiegu nawozów i wody.

Dla producentów zajmujących się produkcją zwierzęcą ważną informacją jest też to, że Program działań zakazuje przechowywania kiszzonek bezpośrednio na gruncie. Tego typu pasze objętościowe mogą być przechowywane w silosach, rękawach foliowych, na płytach lub na podkładzie foliowym, sieczce, słomie, lub innym materiale pochłaniającym odcieki, oraz pod przykryciem foliowym.

Program działań podlega procesowi monitoringu i kontroli, co powoduje, że rolnik jest zobligowany do przygotowania i przechowywania odpowiedniej dokumentacji (zależnie od typu gospodarstwa i wielkości produkcji). Wśród dokumentów podlegających kontroli są:

- 1) sporządzony plan nawożenia azotem lub wyliczenie maksymalnych dawek azotu,

- 2) spis zabiegów ewidencjonujących stosowanie nawozów z azotem w składzie (w formie papierowej lub elektronicznej, zapisów własnych, dziennika czy arkusza),
- 3) szkic lub mapka działek z lokalizacją tymczasowej przyzmy obornika na gruncie i datą jej założenia (o ile dotyczy),
- 4) umowa zbycia lub nabycia nawozu naturalnego (o ile dotyczy),
- 5) zbiornik do magazynowania płynnych nawozów naturalnych przez okres 6 miesięcy lub powierzchnia do magazynowania stałych nawozów naturalnych przez minimum 5 miesięcy (o ile dotyczy),
- 6) dokument dotyczący opóźnionego terminu siewu ze względu na późny zbiór niektórych upraw i zakładania po nim nowej uprawy jesiennej (o ile to dotyczy – zawiera datę nawożenia, typ nawozu i jego dawkę, termin siewu nowej uprawy jesiennej).

### **Okresy, kiedy rolnicze wykorzystanie niektórych rodzajów nawozów jest zakazane**

Wśród obowiązków i ograniczeń nakładanych na rolników prowadzących działalność na obszarach OSN wg stanu prawnego do 26 lipca 2018 roku były m.in. termin stosowania nawozów naturalnych i mineralnych nawozów azotowych, zgodne z poniższymi:

- nawozy naturalne i organiczne na gruntach ornych stosuje się w okresie od dnia 1 marca do dnia 15 listopada;
- nawozy płynne naturalne na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych stosuje się od dnia 1 marca do dnia 15 sierpnia;
- nawozy stałe naturalne stosuje się:
  - na łąkach trwałych od dnia 1 marca do dnia 30 listopada;
  - na pastwiskach trwałych od dnia 1 marca do dnia 15 kwietnia i od dnia 15 października do dnia 30 listopada;
- nawozy azotowe mineralne stosuje się:
  - na gruntach ornych i w uprawach wieloletnich od dnia 1 marca do dnia 15 listopada;
  - na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych od dnia 1 marca do dnia 15 sierpnia.

Ponadto obowiązujące wówczas rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania, w § 2 ust. 4. regulowało na całym obszarze państwa stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w postaci stałej lub płynnej w okresie od dnia 1 marca do dnia 30 listopada, z wyjątkiem nawozów stosowanych pod uprawy pod osłonami (szklarnie, inspekty, namioty foliowe).

Terminy te uległy skróceniu w Programie działań przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. Program ten określa szczegółowe wymogi terminów stosowania na gruntach rolnych nawozów zawierających azot, które zależą od rodzaju gruntów oraz od rodzaju aplikowanego nawozu:

- nawozy naturalne stałe można stosować na gruntach ornych między 1 marca a 31 października, a w uprawach trwałych i wieloletnich oraz trwałych użytkach zielonych między 1 marca a 30 listopada;
- nawozy azotowe mineralne i nawozy naturalne płynne na większości polskich gruntów ornych mogą być aplikowane między 1 marca a 20 października (wyjątki to gminy z wykazu w załączniku nr 2 do Programu działań, gdzie okres jest krótszy od 1 marca

do 15 października, oraz gminy z załącznika nr 3 do tego programu z wydłużonym okresem od 1 marca do 25 października). Ten rodzaj nawozów można stosować na trwałych użytkach zielonych oraz uprawach trwałych i wieloletnich między 1 marca a 31 października;

- terminy stosowania nawozów azotowych na gruntach ornych nie dotyczą rolników zakładających nowe uprawy po późno zbieranych przedplonach, buraku cukrowym, kukurydzy lub późnych warzywach. W tym przypadku dopuszczalna dawka azotu w nawozach wieloskładnikowych nie może przekroczyć 30 kg/ha i poza tym koniecznie trzeba szczegółowo udokumentować termin zbioru, datę aplikacji nawozu, rodzaj zastosowanego nawozu i ich dawkę oraz termin siewu jesiennej uprawy. Dodatkowo podmioty niemogące zebrać plonów lub wykonać nawożenia azotem ze względu na niekorzystne warunki pogodowe (w tym nadmierne uwilgotnienie gleby), mogą aplikować nawozy do 30 listopada;
- terminów ograniczających stosowanie azotu nie stosuje się do nawożenia upraw pod osłonami i upraw kontenerowych.

Powyższe główne regulacje w aktualnym Programie działań przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 roku w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz. U. z 2020 r., poz. 243), nie uległy zmianie, dodano natomiast zapis o możliwości wcześniejszego rozpoczęcia stosowania nawozów w roku 2020. Zgodnie z punktem 5. Programu, w części dotyczącej okresów nawożenia, terminów tych nie stosuje się w 2020 roku dla gruntów ornych z uprawami ozimymi, upraw trwałych, upraw wieloletnich oraz trwałych użytków zielonych. Terminem rozpoczęcia stosowania nawozów w 2020 roku jest dzień 15 lutego.

#### **Warunki przechowywania nawozów naturalnych, w szczególności pojemności zbiorników do przechowywania odchodów zwierzęcych**

W poprzednim okresie sprawozdawczym na terenie całego kraju warunki przechowywania nawozów regulowane były w ustawie z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu. Zgodnie z art. 25 ww. ustawy:

- gnojówka i gnojowica powinny być przechowywane wyłącznie w szczelnych zbiornikach o pojemności umożliwiającej gromadzenie co najmniej 4-miesięcznej produkcji tego nawozu;
- podmioty, prowadzące chów lub hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chowu lub hodowli świń powyżej 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior, powinny przechowywać pozostałe nawozy naturalne na nieprzepuszczalnych płytach, zabezpieczonych przed wyciekami do gruntu.

Natomiast Programy działań obowiązujące w poprzednim okresie sprawozdawczym określały wymaganą minimalną odległość miejsca przechowywania nawozów naturalnych od studni, linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych. Zasady składowania naturalnych nawozów płynnych i stałych były tylko ogólnie określone w zakresie zabezpieczenia przed przenikaniem odcieków do wód i gruntu. W odróżnieniu od regulacji obejmujących cały kraj, na terenie OSN dopuszczalne było tworzenie przyzmy obornika bezpośrednio na gruncie przy zachowaniu pewnych zasad w okresie 1 marca – 31 października, ale nie dłużej niż przez 12 tygodni, a pojemność zbiorników do gnojówki

i gnojowicy oraz powierzchnia do przechowywania obornika miały mieć zapewniony taki rozmiar, aby umożliwić gromadzenie przynajmniej 6 miesięcznej produkcji tych nawozów.

Szczegółowe wytyczne techniczne dotyczące budowy przechowywania odchodów zwierzęcych były uregulowane zgodnie z §6, §8a, §10a, §28, §29, §35 oraz §48 w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie.

Dodatkowo właściwe wymagania dotyczące projektowania i sposobu budowania obiektów budowlanych regulowała i reguluje obecnie Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, zgodnie z którą od dnia 23 listopada 2019 r. zniesiono obowiązek posiadania pozwolenia na budowę w przypadku budowy zbiorników na gnojówkę lub gnojowicę. Przed tą datą z takiego obowiązku wyłączona była budowa szczelnych zbiorników na gnojówkę lub gnojowicę o pojemności do 25 m<sup>3</sup>.

W Programie działań przyjętym w 2018 roku oraz w aktualnie obowiązującym z 2020 roku, również określono, że nawozy zawierające azot powinny być przechowywane w bezpieczny dla środowiska sposób, zapobiegający przedostawaniu się odcieków do wód i gruntu. W związku z tym wymagane jest, aby wytwarzane nawozy naturalne przechowywane przez okres, w którym nie jest możliwe ich rolnicze wykorzystanie, magazynowane były w sposób zapewniający:

- nieprzepuszczalną powierzchnię do przechowywania nawozów naturalnych stałych, przez okres 5 miesięcy;
- odpowiednią pojemność przykrytych zbiorników na nawozy naturalne płynne ze szczelnym dnem i ścianami, przez okres 6 miesięcy;
- w przypadku utrzymywania zwierząt gospodarskich na głębokiej ściółce, obornik może być przechowywany w budynku inwentarskim o nieprzepuszczalnym podłożu.

W ramach Programu działań dopuszcza się pod pewnymi warunkami składowanie obornika bezpośrednio na gruntach ornych jako sposób usprawnienia prac nawożeniowych, choć nie zaleca się wykorzystywania tej opcji w normalnym trybie przechowywania obornika. Nie dotyczy to pomiotu kurzego, którego zakazuje się przymować na gruntach rolnych przez cały rok. Obornik na przymie zrobionej na gruntach rolnych powinien być rozwieziony na polu nie później niż 6 miesięcy od momentu utworzenia przymy. Lokalizacja przymy powinna być na możliwie płaskim (do 3% spadku) i niezagłębionym terenie o podłożu niepiaszczystym i niepodmokłym, w odległości ponad 25 m od wód (jeśli nie ustanowiono specjalnej strefy ochronnej). Lokalizacja oraz data utworzenia przymy musi być naniesiona na mapkę lub szkic działki (ten dokument należy przechowywać przez 3 lata od zlikwidowania przymy, co wiąże się z tym, że na tym samym miejscu można utworzyć przymę dopiero po 3 latach od likwidacji poprzedniej przymy).

Dla producentów zajmujących się produkcją zwierzęcą ważną informacją jest też to, że Program działań zakazuje przechowywania kiszonek bezpośrednio na gruncie. Tego typu pasze objętościowe mogą być przechowywane w silosach, rękawach foliowych, na płytach lub na podkładzie foliowym, sieczce, słomie, lub innym materiale pochłaniającym odcieki, oraz pod przykryciem foliowym.

Wprowadzono również terminy dostosowania powierzchni lub pojemności posiadanych miejsc do przechowywania nawozów naturalnych do wymogów określonych w Programie:

- 31 grudnia 2021 r. - w przypadku podmiotów prowadzących chów lub hodowlę zwierząt gospodarskich w liczbie większej niż 210 DJP, w tym podmiotów prowadzących chów lub

hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior;

- 31 grudnia 2024 r. - w przypadku podmiotów prowadzących chów lub hodowlę zwierząt gospodarskich w liczbie mniejszej lub równej 210 DJP.

Ponadto Program działań przyjęty 5 czerwca 2018 roku, zawierał obowiązek przechowywania płynnych nawozów naturalnych w szczelnych zbiornikach o pojemności umożliwiającej gromadzenie co najmniej 4 miesięcznej produkcji tego nawozu przed upływem terminów na dostosowanie, o których mowa powyżej.

Dodatkowo należy nadmienić o obowiązkach, wynikających z Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2017/302 z dnia 15 lutego 2017 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do intensywnego chowu drobiu lub świń zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, dotyczących warunków przechowywania nawozów naturalnych. Konkluzje te dotyczą rodzajów intensywnego chowu drobiu lub świń z ponad 40 000 stanowisk dla drobiu, z ponad 2 000 stanowisk dla tuczników (powyżej 30 kg) lub z ponad 750 stanowisk dla loch. Powyższy dokument reguluje m.in. system żywienia ograniczający całkowity wydalany azot, działania mające na celu ograniczanie emisji z przechowywania obornika stałego i gnojowicy oraz techniki zmniejszania emisji pochodzących z przechowywania obornika stałego i gnojowicy.

#### **Rolnicze wykorzystanie nawozów w terenie o dużym nachyleniu**

W Programie działań obowiązującym od 2018 roku określone są ograniczenia rolniczego wykorzystania nawozów w pobliżu wód powierzchniowych. Natomiast w poprzednich Programach nie było tego typu ograniczeń. Regulacje w tym zakresie dotyczyły głównie rolniczego wykorzystywania ścieków oraz osadów ściekowych i zawarte były w:

- ustawie z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne w art. 44 ust. 4 pkt 4 – zabraniającym rolniczego wykorzystywania ścieków na obszarach o spadku terenu większym niż 10 % dla gruntów ornych i 20 % dla łąk, pastwisk oraz plantacji drzew leśnych;
- ustawie z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu w art. 20 ust. 1 pkt 2a – zabraniającym stosowania nawozów naturalnych w postaci płynnej oraz azotowych na glebach bez okrywy roślinnej, położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10 %;
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego - w załączniku 10 do tego rozporządzenia wymieniono warunki położenia gruntów przewidzianych do rolniczego wykorzystania ścieków, w których określono minimalne odległości gruntów od linii brzegu wód powierzchniowych w zależności od spadku terenu.

Określone w 2018 roku i obowiązujące również w Programie działań z 2020 roku minimalne odległości od wód powierzchniowych na terenach o dużym nachyleniu (> 10%) przedstawiono poniżej:

- 10 m odległości od brzegu jezior i zbiorników do 50 ha, cieków naturalnych, rowów powyżej 5 m szerokości oraz kanałów - w przypadku nawozów z wyłączeniem gnojowicy;
- 15 m odległości od brzegu jezior i zbiorników do 50 ha, cieków naturalnych, rowów powyżej 5 m szerokości oraz kanałów - w przypadku nawożenia gnojowicą;
- 25 m odległości od brzegu jezior i zbiorników powyżej 50 ha, ujęć wody oraz obszarów morskiego pasa nadbrzeżnego - w przypadku wszystkich nawozów.

Natomiast, jeśli stosowane są urządzenia aplikujące nawozy bezpośrednio do gleby lub w przypadku podzielenia dawki nawozów na co najmniej 3 równe dawki z zachowaniem minimalnego 14 dniowego odstępu pomiędzy poszczególnymi dawkami – możliwe jest zmniejszenie wyżej wymienionych odległości od wód powierzchniowych o połowę.

### **Rolnicze wykorzystanie nawozów w pobliżu cieków wodnych**

W poprzednim okresie sprawozdawczym w Programach działań nie określono ograniczeń, co do nawożenia w pewnej odległości od cieków wodnych. Wymóg dotyczył jedynie mycia rozsiewaczy nawozów oraz opryskiwaczy – rozlewanie wody z takiego mycia było dopuszczalne w odległości większej niż 20 m od brzegu zbiorników i cieków wodnych. Szczegółowe regulacje natomiast były zawarte w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r w §3 ust. 4, 4a i 4b.

Program z 2018 oraz 2020 roku przenosi z rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 roku ograniczenia w stosowaniu nawozów w pobliżu wód powierzchniowych:

- 5 m odległości od brzegu jezior i zbiorników do 50 ha, cieków naturalnych, rowów powyżej 5 m szerokości oraz kanałów - w przypadku nawozów z wyłączeniem gnojowicy;
- 10 m odległości od brzegu jezior i zbiorników do 50 ha, cieków naturalnych, rowów powyżej 5 m szerokości oraz kanałów - w przypadku nawożenia gnojowicą;
- 20 m odległości od brzegu jezior i zbiorników powyżej 50 ha, ujęć wody oraz obszarów morskiego pasa nadbrzeżnego - w przypadku wszystkich nawozów.

Natomiast, jeśli stosowane są urządzenia aplikujące nawozy bezpośrednio do gleby lub w przypadku podzielenia dawki nawozów na co najmniej 3 równe dawki z zachowaniem minimalnego 14 dniowego odstępu pomiędzy poszczególnymi dawkami – możliwe jest zmniejszenie wyżej wymienionych odległości od wód powierzchniowych o połowę.

### **Rolnicze wykorzystanie nawozów na gruntach nasyconych wodą, zalanych, przemarzniętych lub pokrytych śniegiem**

Poprzednie Programy działań obowiązujące do 2018 roku odwoływały się do Ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 796), w której art. 20 ust. 1 pkt 1 i ust. 3 zabrania stosowania nawozów na glebach zamarzniętych, zalanych wodą, nasyconych wodą, pokrytych śniegiem.

Zapis ten w obecnie obowiązującym Programie działań nie uległ zmianie.

### **Procedury rolniczego wykorzystania, w tym dawki i równomierność rozprowadzania nawozów**

Wśród obowiązków i ograniczeń nakładanych na rolników prowadzących działalność na obszarach OSN wg stanu prawnego do 26 lipca 2018 roku były m.in. ograniczenia maksymalnych dawek azotu. W przypadku użytków zielonych zmiennie koszonych i wypasanych ograniczenie dotyczyło maksymalnej dawki 85 kg N/ha/rok z nawozów naturalnych płynnych zastosowanych bezpośrednio po pokosie lub wypasie, ale nie później niż do 15 sierpnia. W przypadku gleb nieuprawianych (łącznie z ugorami) nie można było w ogóle stosować nawożenia przez cały rok. Dawka nawozów naturalnych nie mogła przekraczać ilości 170 kg N/ha UR. Jeśli ktoś ze względu na skalę produkcji zwierzęcej posiadał większą ilość nawozów naturalnych niż możliwość ich zastosowania w swoim gospodarstwie w dopuszczalnej dawce 170 kg N/ha UR, to musiał znaleźć odbiorcę nadwyżek tego typu nawozów.

Ograniczenia obowiązujące na terenie całego kraju w poprzednim okresie sprawozdawczym były regulowane przez Ustawę o nawozach i nawożeniu w artykułach: art. 3 ust. 3 i 4, art. 17 ust. 3, art. 18 ust. 1, 2 i 6, art. 20 ust. 1 pkt. 2b oraz w rozporządzeniu w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania w §2 ust. 1 i 3, §3 ust. 1, 2, 3.

Program działań obowiązujący od 2018 roku oraz 2020 roku określa również wielkość rocznej dawki nawozów naturalnych wykorzystywanych rolniczo, która nie może przekraczać 170 kg N w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych (dotyczy azotu ogólnego). Podmioty niezobowiązane do opracowania planu nawożenia, zobowiązane są do stosowania takich dawek, aby nie przekraczać maksymalnych ilości azotu działającego ze wszystkich źródeł, określonych w załączniku do Programu działań, dla upraw w plonie głównym, dla plonów uzyskiwanych w warunkach uregulowanego odczynu gleby, zbilansowanego nawożenia azotem, fosforem i potasem (NPK) oraz stosowania integrowanej ochrony roślin.

### Racjonalne nawożenie

W poprzednim Programie działań obowiązek opracowania co roku planu nawożenia dotyczył jedynie gospodarstw prowadzących działalność na obszarach OSN o powierzchni większej niż 100 ha użytków rolnych. Ponadto poprzednie Programy działań nakładały obowiązek sprawozdawczości w zakresie realizacji Programu na OSN prowadzonej przez właściwe jednostki:

- sprawozdania dotyczące monitoringu wód na OSN;
- sprawozdania dotyczące monitoringu gleb i płytkich wód gruntowych na OSN;
- sprawozdania dotyczące doradztwa i szkoleń dla prowadzących działalność rolniczą na OSN;
- sprawozdania dotyczące działań kontrolnych na OSN.

Obowiązek opracowania planu nawożenia nakładała również Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu – zgodnie z art. 18.1 podmiot, który prowadzi chów lub hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior był zobowiązany do posiadania planu nawożenia, opracowanego zgodnie ze Zbiorem Zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej.

Natomiast Program działań, zarówno ten z 2018 roku, jak i z 2020 roku określają obowiązek opracowania planu nawożenia azotem w gospodarstwach rolnych (włączając działy specjalne produkcji rolnej oraz inne działalności, gdzie używa się nawozów z azotem w składzie) przedstawionych w poniższej tabeli.

**Tabela 4.5 Praktyki obowiązkowe dla gospodarstw w zakresie wdrożenia Programu działań**

Rodzaj gospodarstwa	Praktyki obowiązkowe
Podmioty gospodarujące na powierzchni mniejszej niż 10 ha użytków rolnych lub utrzymujące zwierzęta gospodarskie w liczbie mniejszej niż 10 DJP wg stanu średniorocznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie Programu działań (m. in. w zakresie terminów nawożenia i stosowania nawozów naturalnych, warunków przechowywania nawozów naturalnych)</li> </ul>
Podmioty gospodarujące na powierzchni większej lub równej 10 ha użytków rolnych lub utrzymujące zwierzęta gospodarskie w liczbie większej lub równej 10 DJP wg stanu średniorocznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie Programu działań (m. in. w zakresie terminów nawożenia i stosowania nawozów naturalnych, warunków przechowywania nawozów naturalnych, wymaganej dokumentacji)</li> <li>• ewidencja zabiegów agrotechnicznych związana z nawożeniem azotem</li> </ul>

Rodzaj gospodarstwa	Praktyki obowiązkowe
Podmioty gospodarujące na powierzchni powyżej 100 ha użytków rolnych lub zajmujące się uprawami intensywnymi na gruntach ornych o powierzchni ponad 50 ha, lub utrzymujących ilość zwierząt gospodarskich powyżej 60 DJP wg stanu średniorocznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maksymalne dawki azotem lub dobrowolne stosowanie planu nawożenia azotem</li> <li>• stosowanie Programu działań (m. in. w zakresie terminów nawożenia i stosowania nawozów naturalnych, warunków przechowywania nawozów naturalnych, wymaganej dokumentacji)</li> <li>• ewidencja zabiegów agrotechnicznych związana z nawożeniem azotem</li> <li>• stosowanie planu nawożenia azotem</li> </ul>
Podmioty, które prowadzą chów lub hodowlę drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub chów lub hodowlę świń powyżej 2 000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosowanie Programu działań (m. in. w zakresie terminów nawożenia i stosowania nawozów naturalnych, warunków przechowywania nawozów naturalnych, wymaganej dokumentacji)</li> <li>• ewidencja zabiegów agrotechnicznych związana z nawożeniem azotem</li> <li>• stosowanie planu nawożenia azotem – zatwierdzonym przez stację chemiczno-rolniczą</li> </ul>

Plan nawożenia azotem powinien być opracowany osobno dla każdej działki rolnej i przechowywany przez rolnika przez 3 lata od dnia ukończenia nawożenia wykonanego na bazie tego planu.

Ewidencja powinna być prowadzona w formie papierowej i przechowywana przez okres 3 lat od dnia zakończenia nawożenia, wykonywanego na podstawie posiadanego planu.

### Przepisy prawne

Wykaz przepisów prawa krajowego, wdrażającego bezpośrednio lub pośrednio wymogi Dyrektywy Azotanowej przedstawiono w tabeli poniżej. Tabela zawiera zestawienie wymogów Dyrektywy Azotanowej dotyczących praktyki rolniczej z obowiązującymi przepisami prawa krajowego z sektora rolnictwa i środowiska.

**Tabela 4.6 Wykaz przepisów prawa krajowego, wdrażającego bezpośrednio lub pośrednio wymogi Dyrektywy Azotanowej – wg stanu na koniec bieżącego okresu sprawozdawczego**

Wymogi wynikające z Dyrektywy Azotanowej	Regulacja w prawie polskim
Okresy, kiedy rolnicze wykorzystanie niektórych rodzajów nawozów jest zakazane  Załącznik II - A.1 Załącznik III - 1.1	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).  <b>- art. 104.2</b>
Warunki przechowywania nawozów naturalnych, w szczególności pojemności zbiorników do przechowywania odchodów zwierzęcych  Załącznik II - A.5 Załącznik III - 1.2	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.)  <b>- art. 104.2</b>  Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. <i>Prawo budowlane</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333).  <b>- art. 5.1.</b>  Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny



Wymogi wynikające z Dyrektywy Azotanowej	Regulacja w prawie polskim
	<p>odpowiadać budowie rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r. poz. 81 t.j.).</p> <p><b>- § 6, 8a, 10a, 28, 29, 35, 48</b></p>
<p>Rolnicze wykorzystanie nawozów w terenie o dużym nachyleniu</p> <p>Załącznik II - A.2 Załącznik III - 1.3</p>	<p>Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).</p> <p><b>- art. 84.4, 104.2</b></p> <p>Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. <i>o odpadach</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.).</p> <p><b>- art. 96.12.7).</b></p> <p>Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311).</p> <p><b>- pkt. 3 i 4 Tabeli I załącznika nr 11 do rozporządzenia</b></p>
<p>Rolnicze wykorzystanie nawozów na gruntach nasyconych wodą, zalanych, przemarzniętych lub pokrytych śniegiem</p> <p>Załącznik II - A.3</p>	<p>Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).</p> <p><b>- 104.2</b></p> <p>Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.).</p> <p><b>- art. 84.4.</b></p> <p>Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. <i>o nawozach i nawożeniu</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 796).</p> <p><b>- art. 20.</b></p> <p>Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. <i>o odpadach</i> (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.).</p> <p><b>- art. 96.12.</b></p>
<p>Rolnicze wykorzystanie nawozów w pobliżu cieków wodnych</p> <p>Załącznik II - A.4</p>	<p>Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.)</p> <p><b>- art. 104.2</b></p> <p>Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. <i>o odpadach</i> (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.).</p> <p><b>- art. 96.12.</b></p> <p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. <i>w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania</i> (Dz. U. z 2019 r. poz. 1826).</p>

Wymogi wynikające z Dyrektywy Azotanowej	Regulacja w prawie polskim
<p>Procedury rolniczego wykorzystania, w tym dawki i równomierność rozprowadzania nawozów</p> <p>Załącznik II - A.6</p>	<p><b>- § 3.4, 4a,</b></p>
	<p>Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. <i>Prawo wodne</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.)</p> <p><b>- art. 84 i 104.2</b></p>
	<p>Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. <i>o nawozach i nawożeniu</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 796).</p> <p><b>- art. 3.3, 20.1.2b)</b></p>
	<p>Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. <i>w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania</i> (Dz. U. z 2019 r. poz. 1826).</p> <p><b>- § 2.1</b></p>
	<p>Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. <i>o odpadach</i> (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.).</p> <p><b>- art. 96.4, 96.12</b></p>
	<p>Rozporządzenie Ministra Środowiska z 6 lutego 2015 r. <i>w sprawie komunalnych osadów ściekowych</i> (Dz. U. z 2015 r. poz. 257)</p> <p><b>- § 2, 3, 4</b></p>
	<p>Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. <i>w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych</i> (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311).</p> <p><b>- § 16.1, 16.5, pkt. 1 i 5 tabeli I załącznika nr 11 do rozporządzenia.</b></p>

## 5. OCENA REALIZACJI ORAZ SKUTECZNOŚCI ŚRODKÓW PODEJMOWANYCH W RAMACH PROGRAMÓW DZIAŁAŃ

Ocena realizacji stosowanych praktyk została przeprowadzona w odniesieniu do najważniejszych środków stosowanych w Programie działań na obszarze terenu całego kraju. W tym celu wykorzystane zostały dane w zakresie:

- charakterystyki aktywności rolniczej – ilości i rodzajów stosowanych nawozów, powierzchni gruntów ornyc i użytków zielonych;
- wyników kontroli przeprowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska w okresie 2016-2020;
- sprawozdań za poprzednie okresy sprawozdawcze;
- wyników przeprowadzonej ankietyzacji wśród podmiotów prowadzących działalność rolniczą – w celach uzupełniających.

Na tej podstawie zostały opisane zidentyfikowane problemy związane ze stosowaniem środków oraz przyczyny ich wystąpienia. Ponadto, w oparciu o porównanie z poprzednich okresów sprawozdawczych, zostały wyciągnięte właściwe wnioski oraz propozycje optymalizacji działań mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia azotem.

### 5.1. Ocena realizacji stosowanych praktyk

W Polsce aktualnie około 60% powierzchni kraju stanowią użytki rolne oraz lasy i grunty leśne. Poziom wielkości powierzchni tych użytków nie uległ większym zmianom na przestrzeni ostatnich lat. W okresie sprawozdawczym 2016-2019 odnotowano spadek zarówno ilości gospodarstw stosujących nawozy naturalne stałe i płynne oraz mineralne azotowe, jak i wielkości nawożonej powierzchni. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę gospodarstw rolnych z podziałem na grupy obszarowe użytków rolnych – dane wg GUS.

Tabela 5.1 Powierzchnia użytków rolnych w Polsce – wg danych GUS

Powierzchnia [ha]	Powierzchnia użytków rolnych			
	2016	2017	2018	2019
razem	16 066 621	16 414 993	16 415 464	16 345 562
użytków rolnych ogółem	14 375 898	14 620 493	14 669 023	14 689 506
użytków rolnych w dobrej kulturze	14 241 206	14 489 125	14 539 550	14 550 348
gruntów ornyc	10 734 452	10 907 368	11 009 211	11 054 843
pod zasiewami	10 569 284	10 756 978	10 829 304	10 897 696
gruntów ugorowanych	165 169	150 390	179 907	157 147
ogrodów przydomowych	31 055	27 695	27 898	28 065
łąk trwałych	2 691 640	2 795 834	2 754 461	2 764 019
pastwisk trwałych	396 469	374 893	395 413	363 838
upraw trwałych	387 590	384 344	352 567	339 582
w tym sadów	370 455	361 965	330 967	318 633
użytków rolnych pozostałych	134 692	130 255	129 474	139 159
lasów i gruntów leśnych	946 424	980 129	935 956	898 725
pozostałych gruntów	744 299	814 371	810 485	757 330

W poniższych tabelach zestawiono zmiany w okresie 2016-2019 w ilości gospodarstw stosujących nawozy oraz w zużyciu nawozów naturalnych i powierzchnia nawożenia.

**Tabela 5.2 Ilość gospodarstw stosujących nawozy w Polsce – wg danych GUS<sup>1</sup>**

Nawozy	Ilość gospodarstw stosujących nawozy		
	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Naturalne – obornik	637 426	617 614	499 083
Naturalne – gnojówka	86 986	78 022	59 851
Naturalne – gnojowica	83 092	87 264	66 227
Naturalne razem	674 052	663 111	529 545
Mineralne azotowe	879 303	858 895	841 415
Mineralne razem	1 077 980	1 071 207	1 050 463

**Tabela 5.3 Zużycie nawozów i powierzchnia nawożona w Polsce – wg danych GUS<sup>2</sup>**

		Zużycie nawozów i powierzchnia nawożona		
		2016/2017	2017/2018	2018/2019
Zużycie nawozów naturalnych	Obornik [ton]	52 245 793	44 833 203	43 782 232
	Gnojówka [m <sup>3</sup> ]	9 132 414	6 565 302	6 800 332
	Gnojowica [m <sup>3</sup> ]	15 623 620	14 467 753	13 702 569
Powierzchnia nawożona	Obornik [ha]	3 163 296	2 966 748	2 357 894
	Gnojówka [ha]	507 449	418 321	191 504
	Gnojowica [ha]	687 736	694 783	406 571

Na potrzeby raportu została przeprowadzona ocena realizacji stosowanych praktyk, obejmująca analizę pod kątem charakterystyki aktywności rolniczej i jej zmienności pod względem wprowadzonych zmian w Programach działań. Opis wyników kontroli przeprowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska w okresie 2016-2020 pozwolił na ocenę wywiązywania się gospodarstw rolnych z obowiązków wynikających z przepisów prawa. Raport został uzupełniony o porównanie realizacji Programu działań z poprzednimi okresami sprawozdawczymi.

W poniższej tabeli przedstawiono dane w ujęciu ogólnokrajowym, w zakresie zgodnym z Wytocznymi Komisji Europejskiej, dotyczące oceny realizacji i skuteczności podejmowanych działań w zakresie szkoleń i kontroli. Na potrzeby wypełnienia powyższej tabeli zostały wykorzystane następujące dane:

- liczba zainteresowanych rolników - określona dla poprzedniego okresu sprawozdawczego 2012-2016 na podstawie informacji uzyskanych od wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego, dotyczących liczby osób zainteresowanych szkoleniami;
- rolnicy hodujący zwierzęta gospodarskie – liczba rolników prowadzących chów lub hodowlę zwierząt w poprzednim okresie sprawozdawczym;
- odsetek rolników, u których przeprowadzono wizytację w ciągu każdego roku – odsetek został obliczony jako iloraz liczby rolników skontrolowanych oraz całkowitej liczby rolników w kraju. W obliczeniach zostały wykorzystane dane otrzymane z GIOŚ (dane dotyczące kontroli podmiotów prowadzących działalność rolniczą).

<sup>1</sup> Dane GUS, Tablice w formacie XLSX - Środki produkcji w rolnictwie w roku gospodarczym 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 – Tablica 2

<sup>2</sup> Dane GUS, Tablice w formacie XLSX - Środki produkcji w rolnictwie w roku gospodarczym 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 – Tablica 12

**Tabela 5.4 Ocena realizacji i skuteczności podejmowanych działań w zakresie szkoleń i kontroli**

Okres sprawozdawczy	Poprzedni <sup>2)</sup>	Bieżący
Liczba zainteresowanych rolników	86 637	54 607 <sup>3)</sup>
Rolnicy hodujący zwierzęta gospodarskie	39 372	500 041 <sup>4)</sup>
Odsetek rolników, u których przeprowadzono wizytację w ciągu każdego roku <sup>1)</sup> w danej strefie lub grupie stref	2,90 (ARiMR) 0,86 (WIOŚ)	0,58 (MRiRW) 0,81 (WIOŚ)

1) Wszyscy rolnicy, łącznie z tymi, którzy nie posiadają żywego inwentarza, zwizytowani przez instytucje nadzorujące lub ich przedstawicieli

2) Zebrane dane dla wszystkich OSN z poprzedniego okresu sprawozdawczego

3) Liczba uczestników szkoleń prowadzonych w latach 2016-2019 przez Ośrodki doradztwa rolniczego ODR – Lubelskiego, Lubuskiego, Łódzkiego, Kujawsko-Pomorskiego, Opolskiego, Podlaskiego, Pomorskiego, Śląskiego, Warmińsko-Mazurskiego, Wielkopolskiego.

4) Średnia z okresu 2016-2019 dla całego kraju – dane ARiMR

Z uwagi na zmianę podejścia do wyznaczania OSN – w poprzednim okresie sprawozdawczym wyznaczonych było 94 OSN na terenie całego kraju, natomiast w bieżącym zastosowano podejście ogólnokrajowe – dane przedstawione w tabelach są nieporównywalne. Dane z poprzedniego okresu 2012-2016 zostały scalone dla wszystkich OSN.

#### Kontrole ARiMR

Poniżej przedstawiono ilość zrealizowanych kontroli dotyczących wzajemnej zgodności przeprowadzonych przez ARiMR oraz najczęściej wykazywane niezgodności z ilością ich wystąpień w latach 2016-2019.

W roku 2016 przeprowadzono 6 683 kontroli, które wykazały 75 nieprawidłowości. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą wykazywane najczęściej, to:

- przekroczone maksymalne dawki nawożenia azotem określone w Programie działań lub wynikające z planu nawożenia – 13 nieprawidłowości;
- nie przechowywano dokumentacji dotyczącej wszystkich zabiegów agrotechnicznych, a w szczególności związanych z nawożeniem (termin, rodzaj, dawka zastosowana pod daną uprawę) przez okres wskazany w Programie działań – 22 nieprawidłowości.

W roku 2017 przeprowadzono 7 028 kontroli, które wykazały 103 nieprawidłowości. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą wykazywane najczęściej:

- w ostatnim dniu obowiązywania Programu działań powierzchnia miejsc do przechowywania obornika lub pojemność zbiorników do przechowywania gnojówki i gnojowicy nie zapewnia możliwości gromadzenia co najmniej 6-miesięcznej produkcji tych nawozów w okresach, w których nie są one wykorzystywane rolniczo – 31 nieprawidłowości;
- przekroczone maksymalne dawki nawożenia azotem określone w Programie działań lub wynikające z planu nawożenia – 14 nieprawidłowości;
- nie przechowywano dokumentacji dotyczącej wszystkich zabiegów agrotechnicznych, a w szczególności związanych z nawożeniem (termin, rodzaj, dawka zastosowana pod daną uprawę) przez okres wskazany w Programie działań – 48 nieprawidłowości.

W roku 2018 przeprowadzono 7 284 kontroli, które wykazały 684 nieprawidłowości. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą wykazywane najczęściej:

- przechowywano nawozy naturalne płynne lub nawozy naturalne stałe w sposób niezapobiegający przedostawaniu się odcieków do wód i gruntu przez niezapewnienie powierzchni nieprzepuszczalnych miejsc do przechowywania nawozów naturalnych stałych lub pojemności przykrytych zbiorników na nawozy naturalne płynne – 120 nieprawidłowości;
- w przypadku czasowego przechowywania obornika, nie przechowywano mapy lub szkicu działki, na których zaznaczona jest lokalizacja przyzmy z obornikiem składowanym bezpośrednio na gruncie przez okres 3 lat od dnia zakończenia przechowywania obornika – 35 nieprawidłowości;
- przechowywanie kiszzonek bezpośrednio na gruncie lub w inny sposób niż w silosach, rękawach foliowych, na płytach lub na podkładzie z folii, sieczki, słomy lub innego materiału, który pochłania odcieki, lub bez przykrycia foliowego – 38 nieprawidłowości;
- zbiornik na płynne nawozy naturalne nie zapewnia możliwości gromadzenia co najmniej 4-miesięcznej produkcji tych nawozów – 140 nieprawidłowości;
- roczna dawka nawozów naturalnych wykorzystywanych rolniczo zawiera więcej niż 170 kg azotu w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych – 31 nieprawidłowości;
- brak obliczeń maksymalnych dawek azotu lub niekompletność tych obliczeń – 163 nieprawidłowości;
- brak ewidencji zabiegów związanych z nawożeniem azotem lub ewidencja niekompletna – 81 nieprawidłowości;

W roku 2019 przeprowadzono 8 045 kontroli, które wykazały 1 699 nieprawidłowości. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą wykazywane najczęściej:

- przechowywanie nawozów naturalnych płynnych lub nawozów naturalnych stałych w sposób niezapobiegający przedostawaniu się odcieków do wód i gruntu przez niezapewnienie powierzchni nieprzepuszczalnych miejsc do przechowywania nawozów naturalnych stałych lub pojemności przykrytych zbiorników na nawozy naturalne płynne – 259 nieprawidłowości;
- zbiornik na płynne nawozy naturalne nie zapewnia możliwości gromadzenia co najmniej 4-miesięcznej produkcji tych nawozów – 221 nieprawidłowości;
- brak obliczeń maksymalnych dawek azotu lub niekompletność tych obliczeń – 308 nieprawidłowości;
- brak ewidencji zabiegów związanych z nawożeniem azotem lub ewidencja niekompletna – 229 nieprawidłowości;
- nieprzechowywanie ewidencji zabiegów przez okres 3 lat od dnia zakończenia nawożenia wykonanego na podstawie posiadanego planu nawożenia azotem albo obliczeń maksymalnych dawek azotu - 142 nieprawidłowości;
- nieprzechowywanie planu nawożenia azotem lub obliczeń maksymalnych dawek azotu przez okres 3 lat od dnia zakończenia nawożenia wykonanego na podstawie posiadanego planu nawożenia azotem albo obliczeń maksymalnych dawek azotu - 200 nieprawidłowości.

Najważniejsze informacje umożliwiające przeniesienie wyników na inne podmioty prowadzące działalność rolniczą to:

- okresy rozprowadzania nawozu, zdolności przechowywania i gromadzenia odchodów zwierzęcych,
- racjonalne wykorzystanie nawozów naturalnych, organicznych i mineralnych (nieprzekraczanie maksymalnych dawek nawożenia, stosowanie nawozu równomiernie na całej powierzchni pola),
- warunki fizyczne i klimatyczne (stosowanie nawożenia w okresach i warunkach, gdy nie ma zagrożenia, że zawarte w nawozach składniki mineralne będą wymywane do wód gruntowych lub zmywane do wód powierzchniowych w stopniu powodującym zagrożenie dla wód),
- ograniczenie stosowania N z nawozów naturalnych (170 kg/ha),
- bliskość cieków wodnych (przestrzeganie zasad stosowania nawozów w pobliżu cieków),
- płodozmian, utrzymanie trwałych użytków zielonych, okrywa roślinna w okresie zimowym,
- kontrola systemów nawadniających, gleby nasiąknięte wodą lub przemaznięte, przechowywanie pasz soczystych w szczelnych silosach,
- posiadanie dokumentacji w tym planu nawożenia i bilansu azotu.

### **Kontrole WIOŚ**

Dla wdrażania Programu działań niezbędne jest sprawdzanie stopnia realizacji założeń. Liczba kontroli w podmiotach prowadzących działalność rolniczą przeprowadzonych przez WIOŚ to ok. 4 000 w sprawozdawanym okresie. Wyniki kontroli przeprowadzanych przez WIOŚ w poszczególnych latach opisano poniżej.

W roku 2016 WIOŚ skontrolowali 143 podmioty na obowiązujących do jesieni 2016 roku obszarach szczególnie narażonych. Podczas 67 kontroli stwierdzono naruszenia wymagań ochrony środowiska. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą dotyczyły:

- przechowywania nawozów naturalnych niezgodnie z zasadami,
- braku pozytywnie zaopiniowanego planu nawożenia,
- braku zawartych umów z odbiorcami nawozów naturalnych.

Podczas kontroli podmiotów prowadzących działalność rolniczą stwierdzano także naruszenia innych wymagań ochrony środowiska niezwiązanych z Dyrektywa Azotanową.

W roku 2017 WIOŚ skontrolowali 708 podmiotów. Podczas 300 kontroli, stwierdzono naruszenia wymagań ochrony środowiska. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą dotyczyły:

- przestrzegania okresów właściwego stosowania nawozów,
- rolniczego wykorzystania nawozów w terenie o dużym nachyleniu,
- rolniczego wykorzystania nawozów na gruntach zamrzniętych, zalanych wodą, nasyconych wodą, przykrytych śniegiem,
- warunków rolniczego wykorzystania nawozów w pobliżu cieków naturalnych zbiorników wodnych, kanałów i rowów,
- pojemności i konstrukcji miejsc do przechowywania nawozów naturalnych,
- prowadzenia dokumentacji zabiegów agrotechnicznych,

Podczas kontroli podmiotów prowadzących działalność rolniczą stwierdzano także naruszenia wymagań z zakresu pozostałych komponentów ochrony środowiska.

W roku 2018 WIOŚ skontrolowali 684 podmioty. Podczas 54 kontroli stwierdzono naruszenia wymagań ochrony środowiska. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą dotyczyły:

- warunków przechowywania nawozów naturalnych płynnych lub stałych oraz postępowania z odciekami,
- wielkości rocznych dawek nawozów naturalnych oraz sposobów nawożenia,
- przekroczenia maksymalnych dawek azotu określonych w planie nawożenia,
- nieopracowania planu nawożenia lub jego przestrzegania,
- braku dokumentowania realizacji Programu lub niewłaściwy sposobu dokumentowania realizacji Programu.

W roku 2019 WIOŚ skontrolowali 2 568 podmiotów. Podczas 471 kontroli, stwierdzono naruszenia wymagań ochrony środowiska. Nieprawidłowości związane z działalnością rolniczą dotyczyły:

- warunków przechowywania nawozów naturalnych płynnych lub stałych oraz postępowania z odciekami,
- braku dokumentowania realizacji Programu lub niewłaściwy sposobu dokumentowania realizacji Programu,
- braku opracowania lub przestrzegania planu nawożenia azotem,
- przestrzegania maksymalnych dawek azotu.

### Wyniki kontroli

Kontrole najczęściej wykazywały naruszenia związane z miejscami przechowywania nawozów, które często były przechowywane w niewłaściwy sposób lub niepoprawna była pojemność i konstrukcja miejsc do ich przechowywania. Ponadto równie często niestosowano się do określonych okresów i dawek stosowania nawozów. Odnośnie wymagań dotyczących dokumentacji, często problemem był brak opracowanego planu nawożenia azotem lub niestosowanie się do opracowanego planu.

Informacje dotyczące bieżącego okresu sprawozdawczego w poniższej tabeli zostały uzupełnione na podstawie sprawozdań z kontroli przeprowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska w 2018 i 2019 roku.

**Tabela 5.5 Odsetek skontrolowanych rolników, którzy stosują Program działań**

Okres sprawozdawczy	Poprzedni <sup>1)</sup>	Bieżący <sup>2)</sup>
Okresy rozprowadzania nawozu	99,35 (ARiMR) 98,34 (WIOŚ)	99,71
Zdolności przechowywania i gromadzenia odchodów zwierzęcych	78,77 (ARiMR) 84,58 (WIOŚ)	91,77
Racjonalne wykorzystanie nawozu	96,49 (ARiMR) 97,21 (WIOŚ)	98,83
Warunki fizyczne i klimatyczne	100,00 (ARiMR) 100,00 (WIOŚ)	99,95
Ograniczenie stosowania N organicznego (170 kg/ha)	99,69 (ARiMR) 99,71 (WIOŚ)	97,86
Bliskość cieków wodnych	99,97 (ARiMR) 99,64 (WIOŚ)	99,83



Okres sprawozdawczy	Poprzedni <sup>1)</sup>	Bieżący <sup>2)</sup>
Płodzian, utrzymanie trwałych użytków zielonych	b.d. (ARiMR) 100,00 (WIOŚ)	b.d.
Okrywa roślinna w okresie zimowym	b.d. (ARiMR) 100,00 (WIOŚ)	b.d.
Kontrola systemów nawadniających	b.d.	b.d.
Gleby nasiąknięte wodą lub przemarznięte	99,76 (ARiMR) 100,00 (WIOŚ)	99,71
Inne	95,62 (ARiMR) 90,55 (WIOŚ)	94,36

1) Wartości średnie ze wszystkich OSN z poprzedniego okresu sprawozdawczego

2) Dane WIOŚ za rok 2018 i 2019

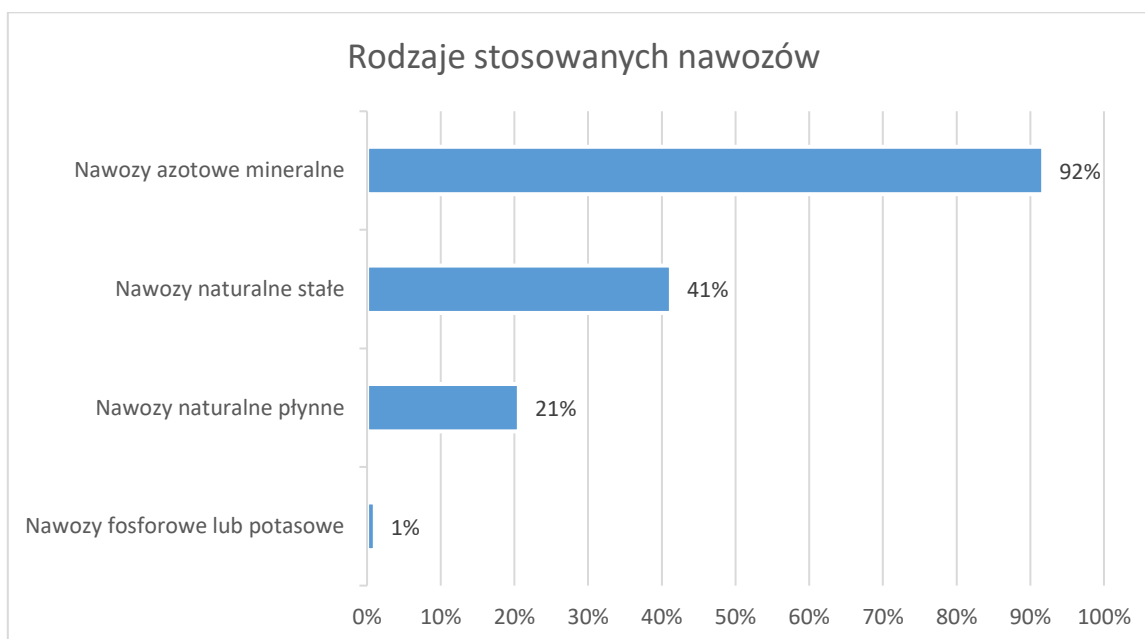
Na potrzeby uzupełnienia niniejszego raportu została przeprowadzona ankieta wśród podmiotów prowadzących działalność rolniczą. Łącznie uzyskano 97 odpowiedzi z dwunastu województw. Ponad połowa ankietowanych gospodarstw ma powierzchnię w przedziale 10 ha – 50 ha, natomiast po nieco poniżej 20 % stanowią gospodarstwa mniejsze niż 10 ha i powyżej 50 ha (mniejsze niż 100 ha). Zaledwie 8% ankietowanych gospodarstw miała powierzchnię większą niż 100 ha. W przeważającej większości (66 %) gospodarstw zajmuje się wyłącznie produkcją roślinną, a niecałe 10 % ankietowanych zajmuje się chowem lub hodowlą zwierząt.

Wśród ankietowanych gospodarstw na 31 prowadzone są uprawy intensywne, wymienione w załączniku 7 do Programu działań, na gruntach ornych powyżej 50 ha. Chów lub hodowla zwierząt w gospodarstwach zaledwie w 3 przypadkach była większa niż 210 DJP. Żadne z ankietowanych gospodarstw nie prowadzi chowu lub hodowli drobiu powyżej 40 000 stanowisk lub świń powyżej 2 000 stanowisk (dla świń o wadze ponad 30 kg) albo 750 stanowisk macior.

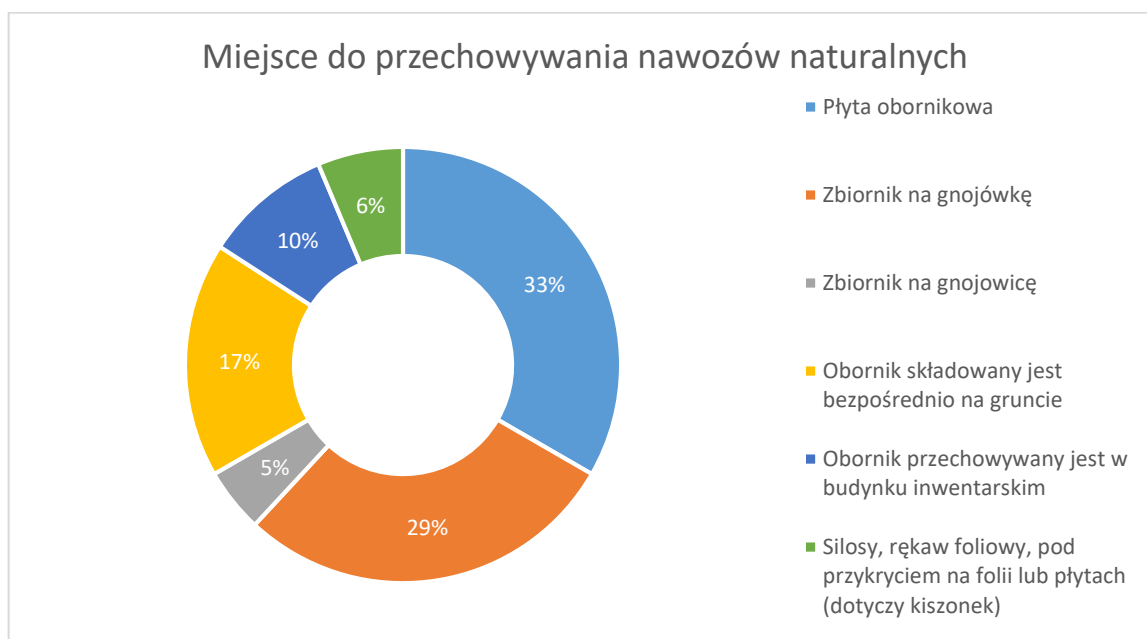
Około 60% ankietowanych gospodarstw jest zlokalizowanych na terenie o nachyleniu nieprzekraczającym 10% oraz w odległości powyżej 20 m do wód powierzchniowych.

Prawie wszystkie ankietowane gospodarstwa stosują się do określonych w Programie działań terminów stosowania nawozów, jednak wśród odpowiedzi odnotowano kilka przypadków niezastosowania właściwych terminów. Dodatkowo 53,6% ankietowanych skorzystała z możliwości wcześniejszego stosowania nawozów azotowych mineralnych i naturalnych płynnych dla gruntów ornych z uprawami ozimymi, upraw trwałych, upraw wieloletnich oraz trwałych użytków zielonych w roku 2020 – tj. od 15 lutego.

Najczęściej stosowanym nawozem są nawozy azotowe mineralne (92% ankietowanych wybierało tą odpowiedź) oraz nawozy naturalne stałe – obornik (41% ankietowanych wybierało tą odpowiedź).



Rysunek 21 Rodzaje stosowanych nawozów wśród ankietowanych



Rysunek 22 Miejsca do przechowywania nawozów naturalnych wśród ankietowanych

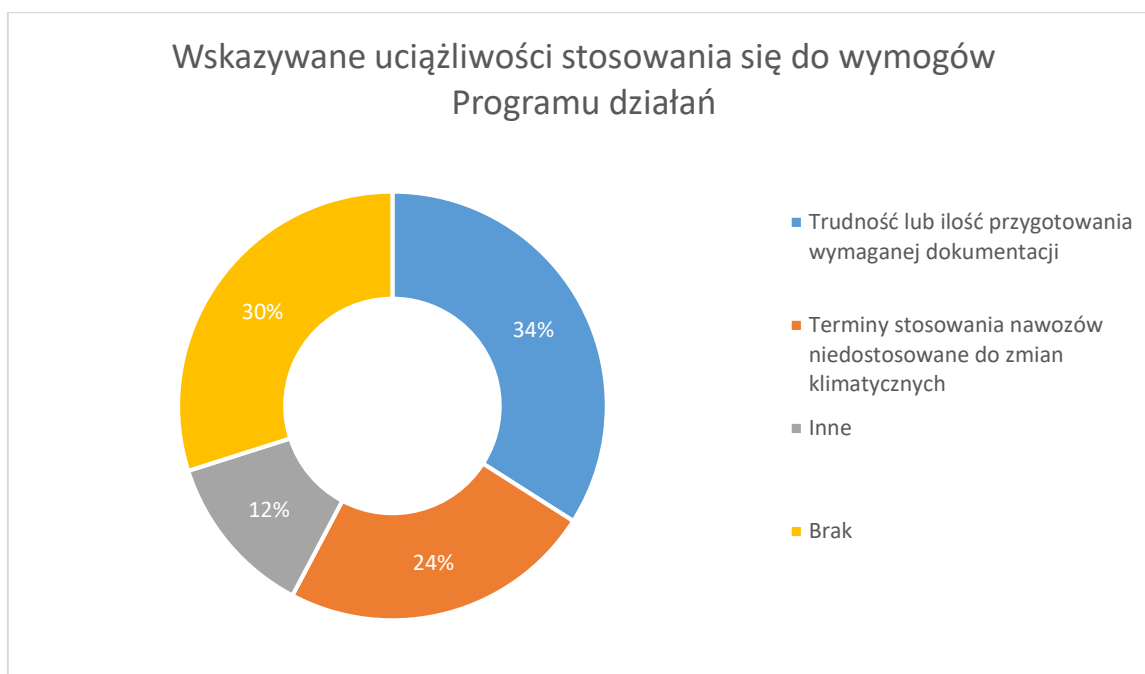
Wśród ankietowanych 38,8% gospodarstw przechowuje nawozy naturalne, w tym głównymi miejscami magazynowania nawozów naturalnych jest płyta obornikowa (33%), zbiornik na gnojówkę (29%), składowanie obornika bezpośrednio na gruncie (17%). W dwóch przypadkach nawozy nie są przechowywane w sposób bezpieczny dla środowiska, zapobiegający przedostaniu się odcieków do wód i gruntu.

Roczne dawki nawozów azotowych są dzielone pod poszczególne uprawy na części polowe w okresie wegetacji w około 85% ankietowanych gospodarstwach. Wśród ankietowanych stosujących nawozy, maksymalne dawki nawożenia w ponad 90% odpowiadają wymogom Programu działań. Zaledwie w 19

z 97 gospodarstw stosowane są urządzenia aplikujące nawozy bezpośrednio do gleby. W 63 gospodarstwach został opracowany i jest stosowany plan nawożenia azotem, a w 78 prowadzona jest ewidencja zabiegów agrotechnicznych związanych z nawożeniem azotem.

Większość ankietowanych jest poinformowana w zakresie zmiany otoczenia prawnego, związanej z przyjęciem na terenie Polski podejścia ogólnokrajowego. Ponad 7% ankietowanych gospodarstw nie ma wiedzy o zniesieniu OSN i podejściu ogólnokrajowym od 2017 roku, a ponad 1% ankietowanych nie jest świadomych, że Program działań został zaktualizowany w 2020 roku. Natomiast ponad 92% przebadanych gospodarstw stosuje praktyki zgodne ze Zbiorem zaleceń dobrej praktyki rolniczej, a informacja o szkoleniach organizowanych w najbliższej okolicy w zakresie stosowania nawozów azotowych w latach 2016-2020 dotarła do około 85% ankietowanych rolników.

Najczęściej wykazywane uciążliwości związane ze stosowaniem wymagań Programu działań przedstawiono na wykresie poniżej.



**Rysunek 23 Wskazywane uciążliwości stosowania się do wymogów Programu działań**

Na podstawie wyników przeprowadzonych kontroli, uzupełnionych informacjami zebranymi w ramach ankietyzacji, można wyszczególnić główne trudności w realizacji Programu działań. Główne trudności wraz z przyczynami i proponowanymi zmianami zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 5.6 Główne trudności we wdrażaniu Programu działań i propozycje działań usprawniających**

Źródło informacji	Główne trudności	Propozycje zmian i działań usprawniających
Wyniki kontroli inspekcji ochrony środowiska	Nieprowadzenie lub nieprawidłowe dokumentowanie realizacji Programu (np. nieprowadzenie ewidencji zabiegów agrotechnicznych związanych z nawożeniem azotem, zawierającej m.in. informacje o dacie zastosowania nawozu, rodzaju i powierzchni uprawy, na której	Działania informacyjne oraz szkolenia w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej i stosowania Programu działań dostosowane do potrzeb i oczekiwań konkretnych grup producentów rolnych.

Źródło informacji	Główne trudności	Propozycje zmian i działań usprawniających
	został zastosowany nawóz, rodzaju i dawki zastosowanego nawozu) w części skontrolowanych gospodarstw.	
	Pojawiające się nieprawidłowości w przechowywaniu nawozów naturalnych płynnych i stałych oraz postępowaniu z odciekami.	Systematyczne zwiększanie ilości przeprowadzanych kontroli w miarę upływu terminów na dostosowanie miejsc do przechowywania nawozów naturalnych do wymogów Programu działań
	Trudności w opracowaniu planu nawożenia azotem albo obliczeń maksymalnych dawek azotu.	Wsparcie rolników przez doradców rolnych w realizacji wymogu opracowania planu nawożenia azotem albo obliczenia maksymalnych dawek azotu.
	Trudności w prowadzeniu kontroli stosowania Programu w związku z nieprecyzyjnymi przepisami prawa.	Analiza przepisów prawa pod kątem wprowadzenia bardziej efektywnych i transparentnych mechanizmów kontroli.
Ankietyzacja rolników	Duża ilość wymaganej dokumentacji i trudność jej przygotowania, zwłaszcza opracowanie planu nawożenia azotem.	Analiza przepisów prawa pod kątem uproszczenia regulacji i poprawy ich praktycznej wykonalności.
	Skomplikowane obliczenia wymagane Programem działań, takie jak obliczanie DJP lub wyliczanie dawek azotu.	Wprowadzenie narzędzi informatycznych dostępnych bezpłatnie dla rolników, doradców rolnych i instytucji kontrolujących pozwalających na wykonanie niezbędnych obliczeń on-line.
	Terminy stosowania nawozów azotowych nie są dostosowane do zmian klimatycznych i rzeczywistej wegetacji roślin.	Ze względu na postępujące zmiany klimatyczne mające bezpośredni wpływ na wegetację roślin należy rozważyć wprowadzenie bardziej elastycznych terminów, w których możliwe będzie stosowanie nawozów azotowych.

## 5.2. Wymierne kryteria oceny skutków programów dla stosowanych praktyk

W poniższej tabeli zamieszczono informację dla poprzedniego okresu sprawozdawczego 2012-2016 uśrednioną dla wszystkich OSN oraz dla bieżącego okresu sprawozdawczego dla całej Polski.

Liczba analiz zawartości azotu w ściekach, w ujęciu rocznym, na 100 hodowców nie została wyznaczona w poprzednim i bieżącym okresie sprawozdawczym z uwagi na brak danych. Odsetek pustych gruntów uprawnych w okresie zimowym w bieżącym okresie sprawozdawczym nie zostały opracowane również ze względu na brak wystarczających danych. Średnia odległość upraw od cieków wodnych (w metrach) została określona na podstawie analizy GIS, przeprowadzonej z wykorzystaniem Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 oraz lokalizacji terenów rolnych z bazy LPIS, prowadzonej przez ARiMR.

Z uwagi na zmianę podejścia do wyznaczania OSN – w poprzednim okresie sprawozdawczym wyznaczonych było 94 OSN na terenie całego kraju, natomiast w bieżącym zastosowano podejście ogólnokrajowe – w związku z tym dane przedstawione w tabeli są nieporównywalne.

**Tabela 5.7 Wymierne kryteria oceny skutków programów dla stosowanych praktyk**

Okres sprawozdawczy	Poprzedni <sup>1)</sup>	Bieżący
Liczba analiz zawartości azotu w ściekach, w ujęciu rocznym, na 100 hodowców	b.d.	b.d.
Odsetek pustych gruntów uprawnych w okresie zimowym	35,82	46,53
Średnia odległość upraw od cieków wodnych (w metrach).	średnia odległość od upraw < 20m; w 20-metrowej strefie buforowej 74,38 % powierzchni zajmują grunty rolne	783
Inne	b.d.	b.d.

1) Są to wartości średnie ze wszystkich OSN z poprzedniego okresu sprawozdawczego

### 5.3. Różnice w zakresie ilości azotu (z nawozów mineralnych i naturalnych) wprowadzanych do środowiska i odprowadzanych ze środowiska w odniesieniu do gospodarstw rolnych

Bilans azotu, oszacowano według metody OECD/ EUROSTAT dla lat 2016-2019. Elementy bilansu przedstawiono w postaci średnich na hektar użytków rolnych dla województw i kraju.

Bilans azotu obliczono według metody „na powierzchni pola”. Określano różnicę pomiędzy ilością azotu wnoszoną i wynoszoną z gleb użytków rolnych.

**Po stronie przychodów** uwzględniono ilość azotu dopływającego w formie:

- nawozów mineralnych,
- nawozów naturalnych,
- opadu z atmosfery,
- biologicznego wiązania azotu przez bakterie symbiotyczne i wolnożyjące,
- materiału siewnego i innych części roślin.

**Po stronie rozchodowej** bilansu uwzględnia się natomiast ilości składników w plonach roślin zbieranych z gruntów ornych i użytków zielonych.

W poniższej tabeli przedstawiono główne elementy źródłowe bilansu azotu „na powierzchni pola”.

**Tabela 5.8 Główne elementy źródłowe bilansu azotu**

Oznaczenie	Elementy bilansu
N <sub>min</sub>	Azot w nawozach mineralnych
N <sub>org</sub>	Azot w nawozach naturalnych
N <sub>atm</sub>	Azot w opadzie z atmosfery
N <sub>sym</sub>	Azot wiązany symbiotycznie
N <sub>nas</sub>	Azot w materiale siewnym i sadzeniakach
N <sub>pob</sub>	Azot pobrany z plonami roślin
SBN	Saldo bilansu azotu $SBN = N_{min} + N_{org} + N_{atm} + N_{sym} + N_{nas} - N_{pob}$

Określenie efektywności wykorzystywania azotu (NUE – ang. Nitrogen Use Efficiency) na podstawie bilansu umożliwia ocenę gospodarowania azotem w skali kraju. Im większa efektywność,

---

tym mniejsza jest nadwyżka bilansowa azotu, co świadczy z kolei o lepszym zagospodarowaniu tego makropierwiastka w środowisku. Porównanie wskaźnika NUE w czasie umożliwia obserwację jego zmian i potwierdzenie tendencji jego poprawy, zależnie od podjętych działań ograniczających straty azotu w środowisku.

W tabeli poniżej przedstawiono bilans azotu dla lat 2016-2019.

**Tabela 5.9 Bilans azotu w latach 2016-2019<sup>1</sup>**

Województwa	Przychód			Rozchód		Saldo bilansu (przychód - rozchód)	NUE efektywność wykorzystania azotu (rozchód/ przychód) ·100	
	nawożenie		materiał siewny i sadzeniaki	azot				
	naturalne	mineralne		w opadzie z atmosfery	wiązany symbiotycznie			pobrany z płonami
w kg azotu (N) / ha użytków rolnych								
<b>ROK 2016</b>								
Polska	34,4	71,7	2,3	10,8	8,7	85,6	42,3	66,9
Dolnośląskie	11,7	92,2	2,4	11,6	6,4	115,9	8,5	93,2
Kujawsko-pomorskie	38,7	101,5	2,5	9,4	8,6	104,5	56,2	65
Lubelskie	19,2	65,9	2,6	11	9,8	84,6	23,9	78
Lubuskie	21,2	63,6	2	11,4	9,9	81,2	26,9	75,1
Łódzkie	42,7	75,3	2,6	11,3	9,2	75,1	66	53,2
Małopolskie	26,2	38,4	2	12	6,7	61,2	24,1	71,8
Mazowieckie	43,6	60,8	2	11,2	7,6	64	61,2	51,1
Opolskie	22	115,1	2,7	11,5	6,1	144,6	12,8	91,9
Podkarpackie	16,2	34,7	2,1	10,5	7,1	59,1	11,5	83,7
Podlaskie	52,4	50,6	1,8	9	7,9	71,9	49,9	59
Pomorskie	26,8	83,8	2,6	8,7	10,3	91,1	41	68,9
Śląskie	33,7	66,7	2,4	11,2	7,9	90,3	31,7	74
Świętokrzyskie	26,5	48,8	2,4	10,7	10,3	56,1	42,6	56,8
Warmińsko-mazurskie	30,5	65,5	1,9	9,3	11,4	89,9	28,7	75,8
Wielkopolskie	59,8	87,5	2,4	12,9	8	100,6	70,1	58,9
Zachodniopomorskie	12,4	77,8	2,2	11,9	12,9	91,7	25,6	78,2

<sup>1</sup> źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Województwa	Przychód					Rozchód	Saldo bilansu (przychód - rozchód)	NUE efektywność wykorzystania azotu (rozchód/ przychód) ·100
	nawożenie		materiał siewny i sadzeniaki	azot		pobrany z płonami		
	naturalne	mineralne		w opadzie z atmosfery	wiązany symbiotycznie			
w kg azotu (N) / ha użytków rolnych								
<b>ROK 2017</b>								
Polska	36,9	78,7	2,4	10,2	8	90,6	45,7	66,5
Dolnośląskie	11,9	101,5	2,5	10,3	5,8	117,6	14,4	89,1
Kujawsko-pomorskie	40,8	116,7	2,5	8,6	8,1	115,1	61,6	65,2
Lubelskie	20,2	84,5	2,7	10,6	8,9	93,1	33,7	73,4
Lubuskie	23,9	60,2	2,1	9,6	9,8	86,4	19,1	81,9
Łódzkie	42	76,5	2,7	11,4	7,2	81,9	57,9	58,6
Małopolskie	25,9	47,2	2,1	12,6	6,8	65,5	29,1	69,3
Mazowieckie	47,9	67,4	2,1	10,6	7,2	68,2	67	50,4
Opolskie	24,6	109,4	2,7	10,8	5,8	141,8	11,6	92,5
Podkarpackie	17,4	41,5	2,1	9,8	6,7	64,9	12,6	83,8
Podlaskie	57,7	59,6	1,8	8,4	7	76,9	57,6	57,2
Pomorskie	27,4	81,4	2,7	8,1	9,6	99,2	30	76,8
Śląskie	36,3	68,7	2,5	11	7,2	90,8	34,9	72,2
Świętokrzyskie	27,1	63,9	2,5	10,8	10,8	64,6	50,5	56,1
Warmińsko-mazurskie	36,6	73,9	2	8,4	10,9	88,1	43,8	66,8
Wielkopolskie	61,7	88,9	2,5	12,2	7,6	104,7	68,3	60,5
Zachodniopomorskie	17,3	79,4	2,4	11	10,3	92,4	28,1	76,7



Województwa	Przychód					Rozchód	Saldo bilansu (przychód - rozchód)	NUE efektywność wykorzystania azotu (rozchód/ przychód) ·100
	nawożenie		materiał siewny i sadzeniaki	azot		pobrano z płonami		
	naturalne	mineralne		w opadzie z atmosfery	wiązany symbiotycznie			
w kg azotu (N) / ha użytków rolnych								
<b>ROK 2018</b>								
Polska	35,7	80,4	2,4	10,3	7,7	76,5	59,9	56,1
Dolnośląskie	12,8	103,2	2,6	9,7	5,8	103	31	76,8
Kujawsko-pomorskie	35,9	110,6	2,6	8,8	7,6	89,6	75,9	54,2
Lubelskie	19,7	82,4	2,7	10,4	8,7	86,1	37,9	69,4
Lubuskie	23,2	68,4	2,3	9,6	10,1	56,4	57,3	49,6
Łódzkie	41,5	72,8	2,8	12,2	7,7	70	67,1	51,1
Małopolskie	25,3	41,1	2,1	13,3	6,1	61,3	26,7	69,7
Mazowieckie	45,2	75,6	2,1	10,2	6,8	61,1	78,8	43,7
Opolskie	24,6	119,9	2,7	10,4	5,6	128,9	34,2	79
Podkarpackie	15,9	42,5	2,1	10,3	6,2	67,9	9,2	88,1
Podlaskie	55,5	66,6	1,9	8,3	6,1	64,3	74	46,5
Pomorskie	26,3	91,1	2,8	8,4	10	80,2	58,3	57,9
Śląskie	34,2	69,1	2,6	10,9	6,5	79,7	43,7	64,6
Świętokrzyskie	25,9	56,1	2,6	10,7	9	60,3	44	57,8
Warmińsko-mazurskie	36,1	71,5	2,1	8,7	10,6	76,3	52,6	59,2
Wielkopolskie	60,4	99,1	2,6	12,5	7,3	80,5	101,4	44,3
Zachodniopomorskie	16,8	66	2,5	11,3	10,1	70,8	35,8	66,4

Województwa	Przychód					Rozchód	Saldo bilansu (przychód - rozchód)	NUE efektywność wykorzystania azotu (rozchód/ przychód) ·100
	nawożenie		materiał siewny i sadzeniaki	azot		pobrany z płonami		
	naturalne	mineralne		w opadzie z atmosfery	wiązany symbiotycznie			
w kg azotu (N) / ha użytków rolnych								
<b>ROK 2019</b>								
Polska	37,7	67,7	2,5	10,7	7,7	87,6	38,6	69,4
Dolnośląskie	12,4	83,3	2,6	11,5	5,5	106,6	8,75	92,4
Kujawsko-pomorskie	39,7	92,6	2,6	9,4	8,1	102,8	49,6	67,5
Lubelskie	21	69,8	2,7	9,2	8,3	91,1	19,9	82,1
Lubuskie	25,4	55,4	2,3	12,4	11,4	72,7	34,3	68
Łódzkie	45,4	66,7	2,8	10,3	7,3	73,4	59,1	55,4
Małopolskie	24,8	40,9	2,1	12,6	5,8	77,1	9	89,5
Mazowieckie	48,1	56,8	2,1	9,9	6,7	71,9	51,8	58,1
Opolskie	23,3	102,1	2,7	10,9	5,8	128	16,8	88,4
Podkarpackie	14,6	37,4	2,1	10	6,2	78	-7,65	110,9
Podlaskie	58,3	53,1	1,9	8,9	6,6	81,3	47,5	63,1
Pomorskie	28,2	86,8	2,8	9,6	10,2	97,8	39,8	71,1
Śląskie	37	65,1	2,6	11,3	7,4	87,5	35,8	70,9
Świętokrzyskie	28,2	47,7	2,6	10	9,1	63,7	34	65,2
Warmińsko-mazurskie	38,8	57,3	2,2	9,8	9,7	100,4	17,4	85,2
Wielkopolskie	65,1	76,2	2,6	13,2	7,7	86,6	78,3	52,5
Zachodniopomorskie	17,6	74,5	2,6	12,1	9,7	92,6	23,9	79,5

W bieżącym okresie sprawozdawczym, największe saldo bilansu dla Polski (przychód – rozchód) wyniosło  $59,9 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2018 roku. Najmniejsze o wartości  $38,6 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  obliczono dla roku 2019. Najniższe wartości salda określono dla województwa dolnośląskiego ( $8,5 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2016 roku), opolskiego ( $11,6 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2017 roku) oraz podkarpackiego ( $9,2 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2018 roku i  $-7,65 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2019 roku). We wszystkich analizowanych latach 2016 – 2019, najwyższą wartość salda obliczono dla województwa wielkopolskiego, dla którego wartości te kształtowały się w zakresie od  $68,3 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  do  $101,4 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ .

Dodatnie saldo azotu wskazywać może na potencjalną ilość składnika, który nie został wykorzystany w produkcji rolniczej i może ulec rozproszeniu w środowisku. Ujemne saldo z kolei oznaczać może brak zagrożeń środowiskowych, ponieważ nie powstają nadwyżki składnika, które mogą ulec rozproszeniu w środowisku. Z drugiej strony ujemne saldo może wskazywać na niezbilansowaną gospodarkę składnikiem, co w efekcie prowadzić może do pogorszenia się ilości i jakości uzyskiwanych plonów.

Najwyższy rozchód azotu, czyli pobranie tego pierwiastka wraz z plonami, dla obszaru całego kraju wyniósł  $90,6 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2017 roku, najniższy natomiast  $76,5 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  w 2018 roku. Sumaryczny przychód azotu osiągnął najwyższą wartość w 2018 roku ( $136,5 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), najniższą zaś w 2019 ( $126,3 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ). We wszystkich analizowanych latach największy udział w przychodzie miał azot zastosowany w formie nawozów mineralnych oraz naturalnych. Mniejsze ilości azotu wprowadzone zostały z opadami atmosferycznymi oraz z materiałem siewnym. Stosunkowo niewielki udział w bilansie azotu po stronie przychodu miał także azot wiązany symbiotycznie.

Efektywność wykorzystania azotu (NUE) w Polsce w latach 2016-2019 mieściła się w zakresie 56,1-69,4%. Najniższą efektywność w latach 2016 – 2018 obliczono dla województwa mazowieckiego (43,7-51,1%), w 2019 roku dla województwa wielkopolskiego (52,2%). W ostatnich latach wskaźnik NUE osiągnął najwyższe wartości w województwie dolnośląskim (93,2% w 2016 roku), opolskim (92,5% w 2017 roku oraz 88,1% w 2018 roku) oraz podkarpackim (110,9% w 2019 roku).

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki sporządzonego bilansu zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej, tj. różnice w zakresie azotu wprowadzanego do środowiska i odprowadzanego ze środowiska.

**Tabela 5.10 Różnice w zakresie ilości azotu wprowadzanego do środowiska i odprowadzanego ze środowiska<sup>1</sup>**

Okres sprawozdawczy		Poprzedni	Bieżący
<b>Z hodowlą zwierząt</b>			
	Średnio na jedno gospodarstwo [tony/rok]	b.d.	0,40
	Łączne dla strefy [kilotona/rok]	b.d.	174,51
<b>Wyłącznie uprawy</b>			
	Średnio na jedno gospodarstwo [tony/rok]	b.d.	0,40
	Łączne dla strefy [kilotona/rok]	b.d.	391,71

<sup>1</sup> Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane z ARiMR, dane za 2019 r.

#### **5.4. Poszczególne badania wybranych praktyk pod względem efektywności pod względem kosztów (poza minimalnymi zasadami)**

Element kosztowy całego opracowania, a szerzej aspekty ekonomiczne, są integralną częścią opracowania dotyczącego oceny działań związanych z kształtowaniem środowiska naturalnego i jego ochroną. Problemem jest tu jednak trudność w pozyskiwaniu danych oraz w wyrażeniu w jednostkach pieniężnych kosztów i korzyści dotyczących dóbr naturalnych i publicznych, które można jedynie oszacować przy użyciu pewnych metod, bo nie są one przedmiotem normalnego obrotu rynkowego, a więc nie mają jasno wyznaczonej ceny w określonej walucie. Ponadto wpływ działalności gospodarczej na środowisko naturalne i odwrotnie – wpływ środowiska naturalnego na warunki funkcjonowania gospodarki, są zagadnieniami bardzo złożonymi, gdzie jedynie część efektów można określić jako bezpośrednie. Część z nich ma pośredni charakter, który jest trudny do wycenienia, czy obiektywnego zmierzenia zasięgu realnego wpływu.

Obecnie bardzo często zarówno w debacie społecznej, jak i w prowadzonej polityce, podnoszona jest konieczność dążenia do takiego rozwoju gospodarczego, który będzie miał zrównoważony charakter<sup>1,2,3</sup>. Rozwój zrównoważony wymaga jednoczesnej dbałości w wymiarze środowiskowym, społecznym i ekonomicznym – zarówno w odniesieniu do teraźniejszości, jak też myśląc o zapewnieniu odpowiedniej ilości i jakości zasobów dla przyszłych pokoleń<sup>4,5</sup>. Takie szerokie podejście pokazuje konieczność łączenia ekonomii ze sprawami dotyczącymi środowiska naturalnego.

Ta część opracowania składa się z trzech elementów: identyfikacji obowiązków i ograniczeń wynikających z przepisów prawa, identyfikacji interesariuszy oraz określenia kosztów poniesionych na potrzeby wdrażania działań związanych z Dyrektywą Azotanową w sektorze rolniczym. Pierwszy element opiera się na analizie niezbędnych aktów prawnych narzucających zasady postępowania w branży rolniczej odnośnie spełniania wymogów Dyrektywy Azotanowej i powiązanych z nią krajowych regulacji legislacyjnych. Część druga odnosząca się do scharakteryzowania interesariuszy w analizowanym obszarze została oparta o wiedzę ekspercką. Trzeci element polegający na określeniu kosztów powiązanych z wdrażaniem założeń Dyrektywy Azotanowej jest najbardziej rozbudowany i oparty o różne źródła informacji pochodzące ze statystyki publicznej i instytucji publicznych zaangażowanych w mniejszym lub większym stopniu w zadania wynikające z wdrażania Dyrektywy Azotanowej i Programu działań. W szczególności ocena wybranych działań pod względem efektywności kosztowej oparta była o udostępnione dane ARiMR dotyczące wartości programów dofinansowania działań sprzyjających wdrażaniu założeń Dyrektywy Azotanowej, oszacowanie kosztów działań doradczych i szkoleniowych na podstawie informacji pozyskanych z wojewódzkich Ośrodków Doradztwa Rolniczego (ODR), Centrum Doradztwa Rolniczego (CDR) oraz danych pozyskanych ze specjalistycznej literatury naukowej.

<sup>1</sup> Derlukiewicz, N.; Mempel-Śnieżyk, A.; Mankowska, D.; Dyjakon, A.; Minta, S.; Pilawka, T. How do Clusters Foster Sustainable Development? An Analysis of EU Policies. *Sustainability* 2020, 12(4), 1297.

<sup>2</sup> Emma Pravitasari, A.; Rustiadi, E.; Pratika Mulya, S.; Nursetya Fuadina, L. Developing regional sustainability index as a new approach for evaluating sustainability performance in Indonesia. *Environment and Ecology Research* 2018, 6(3), 157-168

<sup>3</sup> Zulfiqar, A. N.; Kant, R. A state-of-art literature review reflecting 15 years of focus on sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production* 2017, 142, 2524-2543

<sup>4</sup> Piontek F. (2000). Znaczenie narzędzi ekonomiczno – prawnych i rozwiązań organizacyjnych dla wdrażania rozwoju zrównoważonego. *Rocznik Ochrona Środowiska (Annual Set the Environmental Protection)*, 2, 237-261

<sup>5</sup> Minta S., Tańska-Hus B., Nowak M. (2013). Koncepcja wdrożenia produktu regionalnego „Wołowina Sudecka” w kontekście ochrony środowiska. *Rocznik Ochrona Środowiska (Annual Set the Environmental Protection)*, 15, 2887-2898

#### 5.4.1. Identyfikacja obowiązków i ograniczeń wynikających z przepisów prawa

Obowiązki i ograniczenia odnoszące się do produkcji rolniczej są regulowane odpowiednimi przepisami prawa. Celem wprowadzanych rozwiązań legislacyjnych jest osiągnięcie dobrego stanu wód dzięki stosowaniu praktyk rolniczych odpowiednich do rosnących wymogów środowiskowych Unii Europejskiej. Bezpośrednio krajowe regulacje prawne wynikają z obowiązków Polski jako państwa członkowskiego UE w zakresie wdrażania Dyrektywy Azotanowej.

W okresie sprawozdawczym obejmującym przedstawione opracowanie zaszyły znaczące zmiany odnośnie obowiązujących przepisów prawa i wynikających z nich obowiązków i ograniczeń nakładanych na rolników. W okresie od 1 marca 2013 r. do 26 lipca 2018 r. podwyższone standardy i obostrzenia dotyczyły rolników gospodarujących na niewielu terenach Polski, zakwalifikowanych jako OSN. Na początkowych etapach wdrażania wymogów Dyrektywy Azotanowej w Polsce tereny rolnicze o statusie OSN nie stanowiły dużej powierzchni w skali kraju i były zlokalizowane głównie w sąsiedztwie cieków wodnych oraz wokół obszarów cennych przyrodniczo jak np. parki krajobrazowe, czy parki narodowe. Jedynie na tych obszarach zobowiązano rolników do dodatkowych działań i ograniczeń związanych z gospodarką nawozową. Natomiast rolnicy, którzy prowadzili swoją działalność poza OSN do połowy 2018 roku nie mieli obowiązku stosowania tych przepisów. Sytuacja prawna zmieniła się diametralnie w związku z wprowadzeniem nowej ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.), która narzuciła obowiązki i ograniczenia związane z wdrażaniem założeń Dyrektywy Azotanowej w działalności rolniczej na obszarze całej Polski (w praktyce cały kraj stał się terenem OSN).

Obowiązki i ograniczenia stawiane do 26.07.2018 r. tylko na wybranych obszarach, a od 27.07.2018 r. już na terenie całej Polski w odniesieniu do wymagań związanych z Dyrektywą Azotanową, wprowadzają utrudnienia lub przynajmniej konieczność zmian w organizacji produkcji rolniczej, wymagają poświęcenia dodatkowego czasu na prowadzenie dokumentacji, a także wymuszają w wielu przypadkach ponoszenie dodatkowych nakładów inwestycyjnych przez rolników, którzy chcą sprostać wymaganiom nakładanym w kolejnych etapach wdrażania założeń Dyrektywy Azotanowej, ale nie można zapominać o tym, że powinno to przekładać się na zmniejszenie obciążeń dla środowiska naturalnego z powodu nieprawidłowej lub zbyt intensywnej działalności rolniczej. W dłuższej perspektywie sprzyja to zachowaniu trwałego potencjału obszarów rolniczych i dzięki poprawie stanu środowiska naturalnego jest korzystne dla jakości życia nie tylko rolników, ale i całych społeczeństw.

#### 5.4.2. Identyfikacja interesariuszy

Największą grupą podmiotów zainteresowanych sposobem wdrażania zasad Dyrektywy Azotanowej w Polsce są podmioty prowadzące działalność rolniczą (w tym głównie rolnicy indywidualni, ale też inne przedsiębiorstwa i organizacje rolnicze – zarówno prowadzące klasyczną produkcję rolniczą, jak też i reprezentujące działy specjalne rolnictwa). Jest także szereg innych grup osób i podmiotów zainteresowanych analizowanymi zagadnieniami, odnoszącymi się do działań mających na celu właściwą realizację założeń Dyrektywy Azotanowej oraz zmniejszanie ilości zanieczyszczeń azotanowych trafiających do środowiska naturalnego w wyniku działalności rolniczej. W tej części opracowania zostaną one zidentyfikowane i opisane pod kątem swojej charakterystyki, celów i zadań. Graficznie te grupy są przedstawione na poniższym rysunku.



**Rysunek 24 Grupy podmiotów zainteresowanych sposobem wdrażania zasad Dyrektywy Azotanowej w Polsce**

W kontekście wdrażania wytycznych Dyrektywy Azotanowej (w tym realizacji założeń Programu działań), najliczniejszą grupą interesariuszy są rolnicy (prowadzący gospodarstwa rolne w różnej formie – indywidualnej, przedsiębiorczej czy spółdzielczej oraz reprezentujący zarówno konwencjonalną produkcję rolniczą, jak też działy specjalne rolnictwa). W Polsce takich podmiotów jest ponad 1,4 mln, z czego około połowa jest objęta potencjalnymi kontrolami wzajemnej zgodności – co wynika z obowiązku ARiMR do przeprowadzenia corocznie kontroli na miejscu (cross - compliance) obejmujących co najmniej 1 % całkowitej liczby beneficjentów płatności bezpośrednich (nie uwzględniając małych gospodarstw, które zostały zwolnione z kontroli w tym zakresie). Rolnicy są zainteresowani, aby prowadzenie ich działalności było jak najłatwiejsze i przynosiło odpowiednie dochody. Ograniczenia i wymogi wynikające z Programu działań na krótką metę przyczyniają się do utrudnienia działalności rolniczej i wymagają tworzenia dodatkowej dokumentacji, co przekłada się na wzrost kosztów i ograniczenie dochodów także ze względu na możliwe niższe plonowanie (azot jest głównym składnikiem plonotwórczym). Z drugiej strony, spełnienie stawianych wymagań umożliwia pełne korzystanie z dotacji rolniczych (w tym szczególnie płatności bezpośrednich, ale także tych na inwestycje dostosowujące gospodarstwa do założeń Dyrektywy Azotanowej), co jest dodatkowym źródłem dochodu oraz finansowania i ułatwia rozwój działalności rolniczej. Poza tym w dłuższej perspektywie rolnicy sami powinni dążyć do wdrażania założeń programu (potrzebna jest do tego jednak odpowiednia świadomość producentów), gdyż zmniejszenie ilości zanieczyszczeń azotanowych (ale też i innego typu obciążeń dla środowiska naturalnego będących ubocznym skutkiem działalności rolniczej – szczególnie prowadzonej w sposób niewłaściwy) sprzyja zrównoważonemu rozwojowi rolnictwa, utrzymuje trwały potencjał przestrzeni do produkcji rolnej oraz podnosi

efektywność nakładów – w tym szczególnie ponoszonych na nawożenie (mniejsze straty i wyższa przyswajalność składników pokarmowych przez rośliny i zwierzęta), co przekłada się na jakość płodów rolnych, a surowiec dobry jakościowo uzyskuje wyższe ceny w skupie, umożliwiając generowanie wyższych dochodów rolnikowi. To powoduje, że rolnicy powinni obiektywnie być zainteresowani wprowadzaniem w życie zasad sprzyjających wypełnieniu założeń Dyrektywy Azotanowej – nie tylko z powodu kar za nieprzestrzeganie zasad, ale przede wszystkim z powodu świadomości bezpośrednich i pośrednich korzyści uzyskiwanych w rolnictwie dzięki tym wymogom.

Ważną rolę wśród interesariuszy zainteresowanych sprawami dotyczącymi Dyrektywy Azotanowej są podmioty kreujące politykę. Są wśród nich instytucje Unii Europejskiej na czele z Komisją Europejską, które zajmują się tworzeniem i prowadzeniem polityki na poziomie całej Wspólnoty. Następnie na poziomie krajowym są to rząd oraz odpowiednie ministerstwa, a w końcu na poziomie regionalnym i lokalnym jednostki samorządu terytorialnego różnych szczebli. Wszystkie te instytucje odnosząc się do swoich poziomów oddziaływania kształtują politykę (w tym szczególnie politykę ochrony środowiska, politykę gospodarczą oraz politykę rozwoju regionalnego), przygotowują plany strategiczne i tworzą instrumenty polityczne, prawne i finansowe wspomagające realizację tych strategii w sferze publicznej.

Kolejną grupą interesariuszy są instytucje nadzorujące i kontrolujące proces wdrażania Dyrektywy Azotanowej. W Polsce bezpośrednio kontrolą przestrzegania wymogów Programu działań zajmuje się Inspekcja Ochrony Środowiska, która może wydać decyzję w formie pouczenia lub kary finansowej za nieprzestrzeganie wymagań i ograniczeń wynikających z odpowiedniego rozporządzenia regulującego założenia Programu działań. Niezależnie od wydanej decyzji producent rolny ma obowiązek usunąć stwierdzone nieprawidłowości. Dodatkowo funkcje kontrolne w zakresie spełniania przez rolników zasad wzajemnej zgodności oraz poprawności wydatkowania środków na dotacje rolnicze prowadzą jednostki ARiMR, które również mogą wydać decyzje o stwierdzeniu nieprawidłowości, które wymuszają konieczność ich wyeliminowania, a w skrajnych przypadkach mogą się skończyć ograniczeniem lub odebraniem środków wypłaconych w ramach płatności bezpośrednich. Wśród instytucji o charakterze nadzorującym postęp wdrażania Dyrektywy Azotanowej należy także wspomnieć wybrane ministerstwa – zwłaszcza Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (MGMiŻŚ), Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) oraz Ministerstwo Środowiska (MŚ), które w głównej mierze odpowiadają za sektor rolniczy, ochronę środowiska i gospodarowanie zasobami wodnymi w naszym kraju. W Polsce w odniesieniu do Dyrektywy Azotanowej najwięcej zadań monitorujących ma MGMiŻŚ, które opracowuje projekt Programu działań dla obszaru całego państwa (w uzgodnieniu z MRiRW), przeprowadza ocenę skuteczności podjętego Programu działań, a także odpowiada za opracowanie sprawozdania zawierającego podsumowanie realizacji działań, ocenę eutrofizacji i wyniki monitoringu wód. Z kolei MRiRW (w porozumieniu z MGMiŻŚ) odpowiada za opracowanie zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej do dobrowolnego stosowania. Poza tym resort rolniczy bezpośrednio oddziałuje na funkcjonowanie ARiMR oraz system publicznego doradztwa rolniczego.

Instytucje takie jak Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie (CDR) oraz wojewódzkie ODR działające w publicznym systemie doradztwa rolniczego zajmują się działaniami doradczymi wspomagającymi ograniczanie poziomu zanieczyszczeń pochodzących z azotanów pochodzenia rolniczego. Natomiast ARiMR oraz NFOŚiGW z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska pośredniczą w finansowaniu działań skierowanych na wdrażanie założeń Dyrektywy Azotanowej w polskim sektorze rolniczym. ARiMR pośredniczy w przekazywaniu środków finansowych z Unii

Europejskiej dla polskich rolników, dostępnych w różnych programach dotacyjnych dedykowanych rozwojowi sektora rolniczego i obszarów wiejskich. Są wśród tych programów takie, które bezpośrednio kierowane są na działania rolno-środowiskowe, inwestycje w gospodarstwach rolnych ograniczające poziom zanieczyszczeń azotanowych, czy na wsparcie organizacji szkoleń podnoszących poziom wiedzy i świadomości co do spełnienia wymagań Programu działań. Jednostki tworzące publiczny system doradztwa rolniczego (CDR oraz wojewódzkie ODR) realizują natomiast szeroki wachlarz usług doradczych, które polegają na prowadzeniu porad indywidualnych, organizacji szkoleń, warsztatów i konferencji oraz publikacji popularno-naukowych, które dotyczą kwestii ograniczania zanieczyszczeń azotanowych ze źródeł rolniczych. Wśród usług ODR znajdują się także sporządzanie planów nawożenia azotem i doradztwo w zakresie pozyskiwania dotacji możliwych do pozyskania przez rolników. Ważne miejsce w tej grupie interesariuszy zajmują NFOŚiGW oraz wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, ponieważ ich zakres działalności obejmuje także przedsięwzięcia powiązane z wdrażaniem Programu działań zmierzającego do realizacji wytycznych Dyrektywy Azotanowej<sup>1</sup>. Jedną z form aktywności NFOŚiGW i wojewódzkich FOŚiGW jest organizacja konkursów na wykonanie projektów szkoleniowych, w których wybierane są podmioty realizujące działania edukacyjne. Ważną informacją jest to, że projekty te są współfinansowane przez NFOŚiGW oraz wojewódzkie FOŚiGW. Taka aktywność jest bardzo ważnym oraz potrzebnym uzupełnieniem innych form wspierania i finansowania działań służących ograniczaniu zanieczyszczania środowiska naturalnego przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych i sprzyja poprawie stanu środowiska oraz podnoszeniu świadomości zainteresowanych podmiotów na temat zagrożeń i sposobów przeciwdziałania negatywnym skutkom działalności rolniczej (w tym szczególnie interesujące z punktu widzenia tego sprawozdania zagadnienia dotyczące nawożenia azotowego i dobrych praktyk rolniczych).

Przy identyfikacji grup zainteresowanych wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej nie powinno się pomijać społeczeństwa. Generalnie mieszkańcom zależy na podniesieniu jakości swojego życia. Czystsze środowisko to wyższy standard życia, mniej chorób cywilizacyjnych i dłuższe życie. Członkowie lokalnych społeczności coraz częściej zwracają uwagę na pozarolnicze funkcje obszarów wiejskich, które wiążą się z aktywnością turystyczno-wypoczynkową, miejscem do zamieszkania, czy realizacją zadań produkcyjno-usługowych poza typowym rolnictwem. Dodatkowo ludność coraz częściej odczuwa problemy z dostępem do odpowiedniej ilości dobrej jakości słodkiej wody do celów konsumpcyjnych i przemysłowych czy rolniczych. Realizacja działań związanych z ograniczaniem oddziaływania azotanów ze źródeł rolniczych na środowisko naturalne będzie sprzyjała zwiększeniu zasobów dobrej jakościowo wody, a ogólnie będzie poprawiać stan środowiska naturalnego, co dla coraz większej liczby ludzi ma kluczowe znaczenie.

Wśród innych podmiotów, które możemy zakwalifikować do grup zainteresowanych wdrażaniem zasad Programu działań są: uniwersytety, organizacje pozarządowe, związki zawodowe oraz organizacje branżowe reprezentujące rolników i przedsiębiorców z obszarów wiejskich. Są one zainteresowane stroną naukową procesów wdrażania Dyrektywy Azotanowej, czy kształtowaniem postaw społecznych. Wśród tych podmiotów należy szczególnie wymienić polskie uniwersytety o profilu rolniczo-przyrodniczym i instytuty badawcze (zwłaszcza Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach oraz Instytut Przyrodniczo-Technologicznym w Falentach), prowadzące badania naukowe w analizowanym temacie, dbające

---

<sup>1</sup> O zakresie finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej bezpośrednio związanym z Dyrektywą Azotanową mówi m.in. art. 400a ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 1219)



o kształcenie nowych i świadomych kadr zasilających sektory rolniczy i ochrony środowiska oraz udostępniające specjalistyczną wiedzę dla zainteresowanych stron w formie artykułów naukowych, ekspertyz, wniosków wynikających z badań, współtworzenia strategii rozwoju, czy aktywności popularno-naukowej mającej oddziaływać na całe społeczeństwo. Ponadto na szczególną uwagę spośród różnych organizacji pozarządowych, zasługuje FDPA (Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa), która w ramach swojej działalności statutowej duży nacisk kładzie na kwestię ograniczenia zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego jako metodę poprawy jakości wód (konkretne przykłady wsparcia FDPA to dotacje na dofinansowanie szkoleń dla rolników prowadzonych przez ODR, organizacja konferencji tematycznych, opracowanie raportów związanych z wpływem rolnictwa na stan środowiska naturalnego, i inne).

#### 5.4.3. Określenie kosztów poniesionych na potrzeby wdrażania działań

W przedstawionym opracowaniu do kosztów poniesionych na potrzeby wdrażania działań zmierzających do redukcji zanieczyszczeń azotanowych pochodzenia rolniczego zaliczone zostały:

- 1) wartość wsparcia publicznego z UE i budżetu Polski oraz szacunkowego wkładu własnego beneficjentów na inwestycje współfinansowane z PROW 2014-2020 w ramach Działania 4 „Inwestycje w środki trwałe” poprzez następujące operacje „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach Natura 2000” oraz „Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” (łącznie z „Inwestycjami w gospodarstwach położonych na OSN”);
- 2) szacunkowa wartość działań doradczo-szkoleniowych podejmowanych przez wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, tj. szkoleń, konferencji i pokazów oraz przybliżonych kosztów poniesionych przez rolników na przygotowanie przez pracowników ODR planów nawozowych oraz planów do programów rolno-środowiskowych;
- 3) szacunkowa wartość działań szkoleniowych realizowanych w latach 2016-2019 przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie dla polskich doradców rolnych;
- 4) wartość projektu „Ograniczenie zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego metodą poprawy jakości wód” prowadzonego przez Fundację na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa z dofinansowaniem ze środków NFOŚiGW, dedykowanego dla rolników i doradców rolnych;
- 5) szacunkowy koszt badania próbek na stężenie azotanów w ramach monitoringu płytkich wód gruntowych, wykonywanego w Polsce przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą (KSCh-R) i jej oddziały okręgowe (OSCh-R).

Koszty związane z działaniami doradczymi i szkoleniowymi oraz szacunki opłat karnych, wynikających ze skutków kontroli prowadzonych przez IOŚ i ARiMR, zostały oszacowane w skali całego kraju na podstawie danych uzyskanych od tych oddziałów wymienionych instytucji, które przedstawiły wyniki na poziomie wojewódzkim. Koszty wdrażania programów pomocowych PROW 2014-2020, przeznaczonych na inwestycje związane z ograniczeniami ilości zanieczyszczeń azotanowych ze źródeł rolniczych, wyliczono na poziomie ogólnopolskim korzystając z odpowiednich sprawozdań rocznych z działalności ARiMR w rozbiciu na wydatki publiczne z UE i Polski oraz na szacowany własny wkład inwestycyjny polskich beneficjentów operacji dotacyjnych – przyjęty na takim samym poziomie jak wartość wsparcia publicznego według zasady, że wartość kosztów kwalifikowanych (netto) projektów inwestycyjnych posiada 50% finansowania publicznego i 50% wkładu własnego beneficjentów.

Ważną rolę w polskim systemie ograniczania zanieczyszczeń azotanowych ze źródeł rolniczych pełnią ośrodki doradztwa rolniczego (ODR). Wynika to z tego, że te jednostki prowadzą szereg działań informacyjnych, szkoleniowych, motywacyjnych i uświadamiających związanych z różnymi aspektami prowadzenia nowoczesnego gospodarstwa rolnego i rozwijania przedsiębiorczości na obszarach wiejskich. Wśród tych działań coraz większe znaczenie mają aktywności związane z rozwojem zrównoważonym i zagadnieniami dotyczącymi ochrony środowiska. W tabeli poniżej zostały zebrane dane z 16 wojewódzkich oddziałów ODR pod kątem skali podejmowanych przez te podmioty działań mających duży wpływ na postęp realizacji zaleceń wynikających z Dyrektywy Azotanowej.

**Tabela 5.11 Działania wojewódzkich regionalnych ośrodków doradztwa rolniczego (ODR) związane z wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej i programów rolno-środowiskowych w latach 2016-2019<sup>1</sup>**

Nazwa ODR	Rok	Szkolenia, konferencje i pokazy		Ilość porad i informacji danych rolnikom	Liczba wykonanych planów nawozowych	Liczba sporządzonych wniosków do działań rolno-środowisk.
		Ilość	Liczba uczestników			
		szt.	osoby			
Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	73	811	b.d.	115	405
	2017	13	182	1549	284	455
	2018	7	181	6420	72	509
	2019	142	1454	3095	321	342
Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	73	1290	5477	1676	687
	2017	71	1248	2964	1287	731
	2018	237	2964	2755	660	573
	2019	108	731	3782	1336	378
Lubelski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	5	175	183	692	891
	2017	81	1384	3251	589	1126
	2018	59	1090	3276	461	1208
	2019	67	1445	3973	642	553
Lubuski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2018	4	48	b.d.	b.d.	b.d.
	2019	50	1167	b.d.	175	b.d.
Łódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	41	463	1210	104	181
	2017	51	787	1078	123	233
	2018	165	3937	1436	71	366
	2019	155	3611	4038	363	261
Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	38	629	7677	b.d.	b.d.
	2017	66	1047	6265	31	b.d.
	2018	62	1062	5524	35	b.d.
	2019	62	1006	6592	20	b.d.
Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	114	1456	9062	57	1772
	2017	119	2447	7491	80	1566
	2018	121	2711	6592	140	1992
	2019	499	11173	13007	672	1503
Opolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016 – 2019 razem	602	18285	b.d.	370	b.d.
Podkarpacki Ośrodek	2017	4	105	2342	b.d.	4657
	2018	23	301	2628	2	4993

<sup>1</sup> Źródło: dane udostępnione przez regionalne ODR

Nazwa ODR	Rok	Szkolenia, konferencje i pokazy		Ilość porad i informacji danych rolnikom	Liczba wykonanych planów nawozowych	Liczba sporządzonych wniosków do działań rolno-środowisk.
		Ilość	Liczba uczestników			
		szt.	osoby			
Doradztwa Rolniczego	2019	74	1001	2959	91	4703
Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	9	165	b.d.	167	b.d.
	2017	14	188	b.d.	149	b.d.
	2018	13	197	b.d.	90	b.d.
	2019	72	2242	b.d.	595	b.d.
Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	22	310	2153	641	b.d.
	2017	10	500	486	419	b.d.
	2018	35	852	1989	303	b.d.
	2019	44	1989	6697	1322	566
Śląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2017 – 2019 razem	93	1743	4806	330	b.d.
Świętokrzyski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	60	710	3724	114	1263
	2017	72	797	5097	133	925
	2018	52	573	4588	140	936
	2019	45	675	4416	171	634
Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	8	156	3083	35	1903
	2017	48	917	2735	25	452
	2018	49	1472	2525	32	643
	2019	61	1499	3326	257	452
Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2016	24	328	b.d.	277	b.d.
	2017	121	1682	b.d.	232	b.d.
	2018	44	922	3788	225	754
	2019	127	2689	6256	1632	686
Zachodniopomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	2017	32	452	1731	b.d.	b.d.
	2018	64	1040	1722	b.d.	b.d.
	2019	104	1906	2238	b.d.	b.d.

Analizując zestawione dane z lat 2016-2019 można określić, że w analizowanych wojewódzkich ODR przeprowadzono ponad 4,4 tys. szkoleń, konferencji i pokazów dla ponad 88 tys. osób zainteresowanych podniesieniem swojej wiedzy i umiejętności przydatnych do wdrażania w swoim gospodarstwie zaleceń wynikających z Dyrektywy Azotanowej i Programu działań. Liczba porad i informacji indywidualnych w badanych 9 ODR przekroczyła 175 tysięcy. Duże zainteresowanie rolników było także widoczne w korzystaniu z odpłatnych usług ODR, które polegały na sporządzaniu planów nawozowych (potrzebnych do realizacji inwestycji i pozyskiwania dotacji z różnych działań PROW, jak również wymaganych przez zalecenia wynikające wprost z Programu działań) oraz planów działalności rolno-środowiskowej. Trzeba dodać, że wielu rolników wykonuje samodzielnie dokumentację związaną z Programem Azotanowym, co wynika zarówno z wolnego wyboru rolników, jak i faktu, że kadra doradcza jest ograniczona i nie byłaby w stanie w sezonie sporządzić wszystkich planów nawozowych (doradców jest ok. 3 tys., a gospodarstw rolnych zobowiązanych do posiadania tego typu dokumentacji jest ok. 600 tys.). To wskazuje na dużą potrzebę prowadzenia przez ODR-y warsztatów z praktycznej obsługi aplikacji ułatwiających tworzenie i właściwą archiwizację

dokumentów tworzonych samodzielnie przez rolników na potrzeby realizacji założeń Dyrektywy Azotanowej.

Analizując działalność krajowego systemu doradztwa rolniczego w obszarze realizacji Dyrektywy Azotanowej, należy wskazać na kluczową rolę Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie (CDR). Jednostka ta choć nie prowadziła w wybranym okresie szkoleń dla samych rolników, to była bardzo aktywna na polu dokształcania polskich doradców rolnych pracujących w wojewódzkich ODR w całej Polsce, którzy później dzielą się swoją wiedzą z podmiotami prowadzącymi działalność rolniczą. W tabeli poniżej przedstawiona jest skala działań edukacyjnych skierowanych do doradców rolnych, która była prowadzona przez CDR w Brwinowie w temacie zanieczyszczeń azotanowych i przeciwdziałania ich skutkom oraz wymogów wynikających z Dyrektywy Azotanowej.

**Tabela 5.12 Poziom aktywności szkoleniowej CDR w Brwinowie nakierowanej na podniesienie kwalifikacji doradców rolnych w zakresie realizacji Dyrektywy Azotanowej**

Rok	Liczba wszystkich form edukacyjnych	Liczba uczestników
2016	104	2 798
2017	152	3 749
2018	21	700
2019	128	3 697
Razem	405	10 944

łącznie w latach 2016-2019 CDR w Brwinowie w trakcie 405 różnych form edukacyjnych przeszkoliło prawie 11 tys. osób mających status doradców rolnych (ponieważ w publicznym systemie doradztwa w Polsce łącznie pracuje ok. 3 tys. doradców rolnych, więc tak duża liczba osób przeszkolonych przez CDR w analizowanym okresie wynika z tego, że te same osoby mogły uczestniczyć kilkakrotnie w różnych działaniach). Dokształcanie doradców odbywało się poprzez tradycyjne stacjonarne szkolenia, szkolenia wyjazdowe, kształcenie zdalne (e-learning) i udział w konferencjach tematycznych.

W tematyczny i czasowy zakres niniejszej analizy wpisuje się też aktywność Fundacji na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA) i wsparcie udzielone na jej działalność przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. FDPA uzyskała od NFOŚiGW dofinansowanie na duży ogólnopolski projekt zatytułowany „Ograniczenie zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego metodą poprawy jakości wód”. W tabeli poniżej zostały zebrane ważniejsze informacje dotyczące tego projektu.

**Tabela 5.13 Charakterystyka projektu „Ograniczenie zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego metodą poprawy jakości wód” realizowanego przez FDPA z dofinansowaniem od NFOŚiGW**

Wyszczególnienie	Opis
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA)
Podmioty współpracujące	NFOŚiGW, CDR w Brwinowie i 16 wojewódzkich Ośrodków Doradztwa Rolniczego
<b>Wartość projektu:</b>	<b>1 126 133 zł</b>
- w tym środki z NFOŚiGW	1 065 533 zł
Zasięg projektu	ogólnopolski
Planowy termin realizacji	01.09.2018 – 31.05.2021
Docelowe grupy odbiorców	doradcy rolni, rolnicy, mieszkańcy wsi

Wyszczególnienie	Opis
Cel projektu	Przygotowanie doradców rolnych i rolników do wdrażania Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych
Tematyka projektu	a) wpływ zanieczyszczeń obszarowych pochodzenia rolniczego na jakość wód i środowisko glebowe; b) działania ograniczające straty azotu i fosforu do środowiska w rolniczej przestrzeni produkcyjnej pod kątem ochrony wód; c) Dobre Praktyki Rolnicze związane z gospodarką nawozową; d) Obowiązujące prawo w zakresie ustaw: Prawo wodne, Ustawy o nawozach i nawożeniu, Wymogów wzajemnej zgodności.
Zrealizowana aktywność szkoleniowa na terenie całej Polski	a) 12 dwudniowych warsztatów dla 300 doradców b) 156 warsztatów dla 4041 osób (rolników i mieszkańców obszarów wiejskich)
Aktywność konferencyjna	1) Konferencja ogólnopolska „Przyczyny i sposoby ograniczania zanieczyszczenia wód azotem ze źródeł rolniczych (listopad 2018, Warszawa, ok. 80 uczestników) 2) Konferencja branżowa „Gospodarowanie nawozami naturalnymi w gospodarstwach bydłych w kontekście ochrony wód” (marzec 2019, Białystok) 3) Konferencja branżowa „Problemy nawadniania i fertygacji ze szczególnym uwzględnieniem gospodarstw ogrodniczych” (czerwiec 2019, Skierniewice, ok. 60 uczestników) 4) Konferencja branżowa „Gospodarowanie nawozami naturalnymi w gospodarstwach trzodowych w kontekście ochrony wód” (wrzesień 2019, województwa podlaskie i warmińsko-mazurskie, ok. 60 uczestników) 5) Konferencja ogólnopolska podsumowująca projekt
Formy materiałów edukacyjnych przygotowanych na potrzeby projektu	prezentacja, arkusze kalkulacyjne (do obliczania pojemności zbiornika/powierzchni płyty do przechowywania nawozów, stanu średniorocznego zwierząt i DJP dla różnych grup zwierząt, bilansowania azotu w gospodarstwie), film instruktażowy, poradnik dla doradców rolnych, ulotki informacyjne, tablice edukacyjne
Strona internetowa projektu	<a href="http://www.fdpa.org/azot">www.fdpa.org/azot</a>

Do największych kosztów realizacji Programu działań należy zaliczyć środki finansowe przekazane przez ARiMR na działania inwestycyjne i dostosowawcze oraz programy rolno-środowiskowe, które służyły do ograniczenia zagrożeń wynikających z zanieczyszczeń wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Realizacja polityki ochrony środowiska wiąże się z koniecznością ponoszenia specjalnych wydatków, które będą służyły osiągnięciu założonych celów. W przypadku wsparcia na cele związane z ograniczaniem zanieczyszczenia środowiska azotanami pochodzenia rolniczego pojawiają się różne środki w ramach operacji wchodzących w skład Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020). Środki te składają się z wsparcia z budżetu Unii Europejskiej (środki z EFRROW – Europejskiego Funduszu Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich), uzupełnionego w niektórych działaniach o krajowe środki publiczne (nie dotyczy to typu operacji „Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” i „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach OSN”, gdzie nie występuje zwrot pomocy uzupełnionej przez krajowe środki publiczne). Specyfika programu typu PROW 2014-2020 polega głównie na wydawaniu środków w postaci bezzwrotnych dotacji, które są przyznawane na jasno określone cele, ale wymagają wkładu własnego beneficjentów – jako punkt wyjścia z reguły jest to 50% wartości kosztów kwalifikowanych (netto) inwestycji. Wśród wszystkich

działań ujętych w PROW 2014-2020 zakwalifikowano trzy operacje, które w latach 2016-2020 szczególnie powinny przyczynić się do poprawy stanu środowiska w obszarze zainteresowania Dyrektywy Azotanowej. Są to:

- 1) „Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” (łącznie ze środkami na „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach OSN”, które były dostępne przed wprowadzeniem w życie Programu działań, czyli przed 2018 r.),
- 2) „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach Natura 2000”,
- 3) działania rolno-środowiskowo-klimatyczne z pakietów nr 1 i nr 2.

Pierwsze z nich bez żadnych wątpliwości można zakwalifikować jako bezpośrednie wsparcie do walki z zanieczyszczeniem wód azotanami pochodzenia rolniczego, natomiast w przypadku dwóch następnych jest to częściowo wsparcie na polepszenie jakości wód i gleb. Inne działania, które mają charakter dostosowania działalności rolniczej do wyższych wymagań na terenach Natura 2000 lub sprzyjających osiągnięciu celów środowiskowych i klimatycznych oraz refundacji utraconych kosztów dla rolników podejmujących się wdrażania programów rolno-środowiskowych, pomagają jednocześnie we wprowadzaniu dobrych praktyk rolniczych i spełnianiu zasad wzajemnej zgodności. W wielu przypadkach bezpośrednio wiążą się także z ograniczaniem negatywnego wpływu rolniczych azotanów na środowisko. Ze względu na brak dokładnych informacji na temat tego, jaka dokładnie część tych operacji bezpośrednio dedykowana jest na inwestycje i programy ograniczające presję azotanową, przyjęto dla uproszczenia, że te działania bezpośrednio i pośrednio przyczyniają się do realizacji założeń Dyrektywy Azotanowej, dlatego w całości zostały ujęte w poniższym zestawieniu. Nie ma w tym zestawieniu ujętych operacji polegających np. na modernizacji gospodarstw rolnych, choć w części środki dotacyjne były tam przekazywane, np. na budowę płyt obornikowych, zbiorników na płynne nawozy naturalne, czy silosów na kiszonki, tj. działania w efekcie ograniczające zanieczyszczenia azotanowe trafiające z rolnictwa do środowiska. Takie podejście wynika z braku danych z ARiMR odnośnie tego, jaka część była przekierowana tylko na te działania. Z ogólnych informacji wiadomo, że zdecydowana większość środków na modernizację gospodarstw rolnych trafiało na zakup różnych ciągników, maszyn i urządzeń oraz budowę i modernizację budynków inwentarskich, czego nie można powiązać jako wsparcie na realizację wytycznych Dyrektywy Azotanowej.

Programy dotacyjne mają to do siebie, że są uruchamiane okresowo, część operacji jest dostępna w wielu naborach przez cały okres budżetowy, ale są też działania o mniejszej skali dostępności. Poza tym wiąże się to z określonymi procedurami, które powodują, że najpierw trzeba wykonać pewne inwestycje lub zacząć realizować określony plan rozwoju, a dopiero później otrzymuje się zwrot. Powoduje to, że wypłata wsparcia następuje znacznie później niż podpisanie umów z ARiMR i może być wypłacana w transzach, co skutkuje z kolei tym, że w okresie sprawozdawczym 2016-2020 widoczna jest znacznie wyższa kwota wartości zawartych umów o dofinansowanie, aniżeli kwota już zrealizowanych płatności. Zestawienie wartości w mln złotych wybranych operacji z PROW 2014-2020, które można bezpośrednio lub pośrednio zakwalifikować jako aktywności wspierające realizację założeń Dyrektywy Azotanowej, przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5.14 Wartość zawartych umów i zrealizowanych płatności z operacji finansowanych z PROW 2014-2020 i wspierających działania sprzyjające wdrażaniu zaleceń Dyrektywy Azotanowej w polskim sektorze rolnym w latach 2016-2019, na podstawie danych ARiMR<sup>1</sup> wg stanu na 31.12.2019 r. [mln zł]**

Nazwa operacji	Wartość zawartych umów		Wartość zrealizowanych płatności		Udział wartości zrealizowanych płatności do wartości zawartych umów [%]
	Ogółem	EFRROW	Ogółem	EFRROW	
Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach Natura 2000	224,265	222,526	153,047	151,688	68,2
Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych (w tym „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach OSN”)	112,470	112,470	3,388	3,388	3,0
Ogółem działania rolno-środowiskowo-klimatyczne <sup>1)</sup> , - w tym pakiety nr 1 i nr 2	5335,211	3394,795	3684,119	2344,186	69,1
	b.d.	b.d.	1001,657	637,347	b.d.
<b>Razem</b>	<b>5671,946</b>	<b>3729,791</b>	<b>3840,554</b>	<b>2499,262</b>	<b>67,7</b>

1) W momencie przygotowania opracowania pełne dane dotyczące wartości zawartych umów i wartości zrealizowanych płatności były dostępne ogólnie dla wszystkich siedmiu pakietów wchodzących w skład działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, natomiast z punktu widzenia wymagań Dyrektywy Azotanowej ważne są płatności realizowane w ramach pakietów nr 1 i nr 2.

Analizując dane z tabeli powyżej, widać, że największa wartość wsparcia dotyczyła działań rolno-środowiskowo-klimatycznych, których wartość zawartych umów dla wszystkich siedmiu pakietów realizowanych w tych operacjach wyniosła ponad 5,3 mld złotych w okresie 2016-2019. Kwota zrealizowanych płatności do końca 2019 roku to prawie 3,7 mld złotych. W przypadku przedsięwzięć ograniczających poziom zanieczyszczeń azotanowych pochodzenia rolniczego, przy szacowaniu kosztów należy uwzględnić tylko pakiet nr 1 („Zrównoważone rolnictwo”) i pakiet nr 2 („Ochrona wód i gleb”), gdyż pozostałe pakiety mają inne cele i nie wiążą się z wdrażaniem zaleceń Programu działań. Dla pakietów nr 1 i nr 2 uzyskano dane wskazujące, że w okresie 2016-2019 w sumie zrealizowano płatności na poziomie nieco przekraczającym 1 mld zł, w tym około 637 mln zł stanowiły środki z EFRROW. Na tym tle kwoty dotyczące inwestycji, mających na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanowym ze źródeł rolniczych, prezentują się skromniej - wartość w zawartych umowach prawie 112,5 mln złotych, a zrealizowane płatności do końca 2019 r. jedynie 3,4 mln złotych. Udział płatności zrealizowanych do wartości wynikających z umów był w tym przypadku bardzo niski, bo wyniósł jedynie 3% (dla porównania pozostałe dwie operacje miały ten udział na poziomie prawie 70%). Może to sprawiać wrażenie bardzo słabego oddziaływania takiej operacji, ale należy tu wspomnieć, że do roku 2018 obszary OSN w Polsce stanowiły niewielki odsetek i liczba potencjalnych beneficjentów też była niewielka. Dopiero od 2018 roku ten program zaczął funkcjonować na większą skalę i rozpoczęły się nabory wniosków, których efektów inwestycyjnych

<sup>1</sup> Załącznik 2.3 do Sprawozdania z działalności Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa za 2019. Departament Analiz i Sprawozdawczości, ARiMR, Warszawa, 2020.

i finansowych (także w postaci większej wartości zrealizowanych płatności) należy się spodziewać dopiero w roku 2020 i później.

W kolejnej tabeli przedstawione zostały wielkości wsparcia wypłaconego z trzech wspomnianych operacji PROW 2014-2020 w przeliczeniu na walutę euro (wg średniego kursu NBP na dzień sporządzenia danych wyjściowych przez ARiMR, czyli 31.12.2019 r., który wyniósł 4,2585 PLN/EUR<sup>1</sup> - ten przelicznik jest też stosowany w dalszej części opracowania).

**Tabela 5.15. Zrealizowane płatności w ramach wybranych operacji PROW 2014-2020 z podziałem na środki UE (EFRROW) i środki krajowe (PL) w latach 2016-2019**

Nazwa operacji realizowanej w ramach PROW 2014-2020	Wartość [mln EUR]		
	EFRROW	PL	Razem
Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach Natura 2000	35,620	0,319	<b>35,939</b>
Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych (w tym „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach OSN”)	0,796	0	<b>0,796</b>
Działania rolno-środowiskowo-klimatyczne z pakietów nr 1 i nr 2	149,665	85,549	235,214
<b>Razem</b>	<b>186,081</b>	<b>85,868</b>	<b>271,949</b>

Łączna kwota wypłaconych środków z trzech wybranych operacji PROW 2014-2020 wyrażona w EUR wyniosła 271,9 mln. Jak już wspomniano, zdecydowana większość to środki przekazane beneficjentom realizującym programy rolno-środowiskowe, które z analizowanych działań, poza środkami UE, w najwyższym stopniu były wsparte z polskiego budżetu, którego udział w płatnościach rolno-środowiskowych z pakietów nr 1 i nr 2 wynosił 36,4%. W przypadku inwestycji przeznaczonych na ograniczanie zanieczyszczania wód przez azotany rolnicze całość środków wsparcia pochodziła z budżetu UE. Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach Natura 2000 także w zdecydowanej części były finansowane ze środków unijnych (tylko 319 tys. EUR stanowiło uzupełnienie z polskich środków publicznych, co stanowiło 0,9% całej wypłaconej kwoty wsparcia).

Kolejna tabela przedstawia szacowany poziom wkładu własnego beneficjentów operacji o charakterze inwestycyjnym z PROW 2014-2020, sprzyjających realizacji wytycznych Dyrektywy Azotanowej. Jak już wspomniano wcześniej, przyjęto, że projekt mając na uwadze koszty kwalifikowane (netto) w 50% jest finansowany ze środków publicznych i w 50% ze środków własnych inwestorów. Należy zastrzec, że faktyczny poziom wsparcia publicznego może być inny, bo wiele z tych inwestycji realizują tzw. „młodzi rolnicy”, którzy mogą się ubiegać o dofinansowanie na poziomie 60% inwestycji. Z drugiej strony część beneficjentów musiała zainwestować więcej niż 50% środków własnych, gdyż wartość projektu była tak wysoka, że uzyskana kwota dotacji była niższa niż połowa wartości przedsięwzięcia. Ze względu na brak dokładnych danych w tym zakresie przyjęto założenie, że 50% to poziom dofinansowania publicznego z PROW, a 50% to wkład własny beneficjentów.

<sup>1</sup> Narodowy Bank Polski. Tabela nr 251/A/NBP/2019 z dnia 2019-12-31. <http://rss.nbp.pl/kursy/TabRss.aspx?n=2019/a/19a251>



**Tabela 5.16. Wartość i struktura finansowania zrealizowanych projektów inwestycyjnych z PROW 2014-2020 podejmowanych przez rolników w latach 2016-2019 w ramach operacji sprzyjających realizacji Dyrektywy Azotanowej**

Wyszczególnienie	Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach Natura 2000		Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych (w tym „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach OSN”)		Razem wartość inwestycji
	Wartość [mln EUR]	Udział [%]	Wartość [mln EUR]	Udział [%]	Wartość [mln EUR]
<b>Środki publiczne ogółem,</b> w tym:	<b>35,939</b>	<b>50,0</b>	<b>0,796</b>	<b>50,0</b>	<b>36,735</b>
a) EFRROW	35,620	49,6	0,796	50,0	36,416
b) PL - środki publiczne krajowe	0,319	0,4	0,000	0,0	0,319
<b>Środki prywatne (szacowany wkład własny beneficjentów)</b>	<b>35,939</b>	<b>50,0</b>	<b>0,796</b>	<b>50,0</b>	<b>36,735</b>
<b>Razem</b>	<b>71,878</b>	<b>100,0</b>	<b>1,592</b>	<b>100,0</b>	<b>73,47</b>

W okresie 2016-2019 łączna wartość omawianych inwestycji współfinansowanych z PROW 2014-2020 wyniosła ok. 73,5 mln EUR. Zdecydowana większość tych środków (prawie 71,9 mln EUR) dotyczyła inwestycji w gospodarstwach położonych na terenach Natura 2000, przy czym wsparcie publiczne w ramach tej operacji było przede wszystkim oparte o środki z budżetu unijnego (49,6% wartości inwestycji), a publiczne środki krajowe stanowiły jedynie 0,4% wartości tego typu projektów. Ze względu na późniejsze uruchomienie naborów na działania bezpośrednio związane z inwestycjami mającymi na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniami azotanowymi pochodzenia rolniczego, do końca 2019 roku zostały zrealizowane inwestycje o wartości ok. 1,6 mln EUR (wyznacznikiem tego było zrealizowanie płatności przez ARiMR dla beneficjentów programu). W przypadku operacji „Inwestycje mające na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych” i „Inwestycje w gospodarstwach położonych na obszarach OSN”, wsparcie publiczne pochodziło tylko ze środków UE i nie było uzupełnione przez krajowe środki publiczne.

Koszt analizy próbek pobieranych przez Krajową Stację Chemiczno-Rolniczą (KSCh-R) i regionalne OSCh-R w ramach monitoringu wód gruntowych, gdzie kontroluje się stężenie  $\text{NNO}_3$ , stanowi część kosztów realizacji Dyrektywy Azotanowej. Ponieważ wyniki tej kontroli przekazywane są nieodpłatnie odpowiednim instytucjom rządowym (w tym MRiRW), wycena tej pozycji wynikała z przemnożenia liczby punktów poboru przez częstotliwość wynoszącą 2 razy w danym roku (monitoring odbywa się wiosną i jesienią) oraz przez koszt badania próbek. Ilość punktów pomiarowych w poszczególnych latach pomnożona przez 2 wynosiła: 2 984 w 2016 r., 3 106 w 2017 r., 3 046 w 2018 r. i 2 730 w 2019 r., czyli łącznie 11 866 próbek. W całym okresie objętym sprawozdaniem koszt badania azotu mineralnego 0-90 cm wynosił 42,48 zł /3 próbki (34,54 zł netto/3 próbki)<sup>1</sup>. Zatem koszt przebadania tych próbek na stężenie  $\text{NNO}_3$  w latach 2016-2019 został oszacowany na 167,6 tys. zł (11866 próbek x 42,38 zł / 3), co w przeliczeniu daje 39,4 tys. EUR.

<sup>1</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem MRiRW z dnia 8 sierpnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wysokości i sposobu uiszczania opłat za zadania wykonane przez okręgowe stacje chemiczno-rolnicze. Dz.U. Poz. 1210. Warszawa, dnia 11 września 2014 r.

Przy okazji rozważań ekonomicznych związanych z wdrażaniem wytycznych Dyrektywy Azotanowej warto wspomnieć o kontrolach wzajemnej zgodności prowadzonych wśród rolników przez ARiMR i jednostki WIOŚ. Charakterystykę tego typu czynności kontrolnych związanych z przestrzeganiem wymogów Dyrektywy Azotanowej umożliwiała analiza raportów GIOŚ, WIOŚ i ARiMR, a dodatkowo cennych informacji dostarcza w tym zakresie również raport NIK za lata 2012-2016<sup>1</sup>. Na podstawie danych w zakresie liczby i wyników kontroli dotyczącej wzajemnej zgodności przekazanych przez ARiMR ustalono, że w 2016 r. ARiMR przeprowadził ponad 6 tys. kontroli związanych z Dyrektywą Azotanową, w tym w 63<sup>1</sup> gospodarstwach wykazano niezgodności. W 2017 r. przeprowadzono 7 028 kontroli – w tym w 103<sup>2</sup> gospodarstwach wystąpiły uchybienia w obszarze zainteresowania Dyrektywy Azotanowej. W 2018 r. przeprowadzono 7 284 kontroli - w tym u 446<sup>2</sup> rolników wystąpiły niezgodności, a w 2019 r. – 8 045 kontroli, z czego w 1 060<sup>1</sup> gospodarstwach odnotowano uchybienia. W przypadku stwierdzenia niezgodności ARiMR może wydać decyzje w sprawie konieczności usunięcia stwierdzonych uchybień, a w skrajnych przypadkach może się to skończyć zmniejszeniem płatności bezpośrednich wypłacanych rolnikowi. Dokładne określenie wartości sankcji finansowych poniesionych przez rolników w wyniku stwierdzenia nieprawidłowości dotyczących wzajemnej zgodności i bezpośrednio związanych z Dyrektywą Azotanową jest bardzo utrudnione, ponieważ w części gospodarstw niezgodności dotyczą wielu różnych aspektów – w tym niezwiązanych bezpośrednio z tematyką przedstawionego sprawozdania. W takich przypadkach sankcje dla gospodarstwa rolnego są nakładane łącznie za wszystkie wykazane niezgodności i nie jest możliwe wydzielenie kwoty wyłącznie za naruszenie zasad wzajemnej zgodności objętych kodem SMR1 (zasady wzajemnej zgodności w zakresie Dyrektywy Azotanowej).

Analizując liczbę skontrolowanych przez ARiMR gospodarstw z odnotowanymi nieprawidłowościami w zakresie SMR1 oraz wynikającą z nich wartość sankcji finansowych nałożonych na rolników stwierdzono, że w roku 2016 według informacji NIK, w 63 gospodarstwach stwierdzono nieprawidłowości odnoszące się do zasad wzajemnej zgodności powiązanych z Dyrektywą Azotanową, a łączna wartość sankcji nałożonych na rolników w tym roku wyniosła 44,7 tys. EUR. Natomiast dane udostępnione przez ARiMR<sup>2</sup> wskazują, że w 2017 roku łącznie w 103 gospodarstwach wykryto nieprawidłowości w zakresie wzajemnej zgodności z Dyrektywą Azotanową – w tym 65 przypadków nieprawidłowości związanych jedynie z SMR1 oraz 38 przypadków nieprawidłowości związanych nie tylko z SMR1, a łączna wartość sankcji nałożonych na rolników w roku 2017 wyniosła 68,4 tys. EUR. W roku 2018 gospodarstw z wykazanymi uchybieniami było więcej – łącznie 446 gospodarstw, w tym 327 związanych wyłącznie z SMR1 oraz 119 związanych nie tylko z SMR1. Łączna wartość sankcji nałożonych na rolników, u których podczas kontroli ARiMR stwierdzono nieprawidłowości, znaczących z punktu widzenia wytycznych Dyrektywy Azotanowej wyniosła 111,2 tys. EUR w 2018 roku.

W przypadku kontroli stosowania Programu działań prowadzonych przez WIOŚ także wydaje się decyzje nakładające obowiązek usunięcia niezgodności, a poza tym może się to skończyć nałożeniem opłat na gospodarstwa rolne, które nie spełniają wymaganych warunków w nadmiernym stopniu. Działania WIOŚ dotyczące kontroli w obszarze realizacji Dyrektywy Azotanowej i Programu działań przedstawiały się następująco:

<sup>1</sup> NIK (2018): Informacja o wynikach kontroli - Zapobieganie zanieczyszczeniu wód związkami azotu ze źródeł rolniczych. Departament Środowiska, NIK, Warszawa, 13.08.2018 r.

<sup>2</sup> Dane Departamentu Analiz i Sprawozdawczości ARiMR na podstawie informacji dotyczących stwierdzonych przypadków nieprzestrzegania zasady wzajemnej zgodności w zakresie Dyrektywy Azotanowej zawartych w raportach XC\_template przekazanych Komisji Europejskiej z lat 2017-2018.

- w 2016 r. wykonano 143 kontroli (brak danych o nałożonych sankcjach w formie opłat),
- w 2017 r. kontrolę wykonano w 708 podmiotach i nałożono 49 opłat na sumę 17,7 tys. zł,
- w 2018 r. skontrolowano 684 podmioty (w tym dla 5 gospodarstw wystawiono decyzję o konieczności uiszczenia opłat – brak danych o wartości opłat w zł),
- w 2019 r. jednostki WIOŚ przeprowadziły 2 568 kontroli (szacunkowo wartość nałożonych opłat to 61,3 tys. zł).

Ponieważ sankcje dla rolników polegające na obniżeniu wartości płatności bezpośrednich lub konieczne do uiszczenia opłaty, nie mają charakteru kosztów realizacji wytycznych Dyrektywy Azotanowej, nie zostały one uwzględnione w zestawieniach przygotowanych na potrzeby niniejszego sprawozdania.

Pewne komplikacje dotyczące szacowania wartości działań związane były z wielkością wydatków na szkolenia wykonywane przez wojewódzkie ODR oraz wyceną kwoty za sporządzenie planów nawozowych i programów rolno-środowiskowych, przygotowanych dla rolników w ramach usług płatnych ODR. Większość ODR udostępniło potrzebne informacje za lata 2016-2019, ale w przypadku danych z Lubuskiego ODR dane obejmowały lata 2017-2018, dla Opolskiego ODR otrzymano łączne dane dla lat 2016-2019, a z Podkarpackiego, Śląskiego i Zachodniopomorskiego ODR dane obejmowały lata 2017-2019. Otrzymane informacje pozwoliły określić, że w okresie 2016-2019 całkowita liczba szkoleń przeprowadzonych przez 16 wojewódzkich ODR wyniosła 4 409 (łącznie liczone różne formy szkoleń – w tym warsztaty, konferencje i pokazy). Z powodu braku danych co do kosztów tych szkoleń, przyjęto stawkę brutto 874,15 zł/szkolenie (netto 710,69 zł) przewidzianą dla szkoleń nawozowych organizowanych w formie cyklu, jaką przewiduje Rozporządzenie MRiRW z 8 sierpnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie *uiszczania opłat za zadania wykonywane przez okręgowe stacje chemiczno-rolniczych* (Dz.U. z 2014 r. poz. 1210). Tak więc szacunkowy koszt realizacji szkoleń z zakresu powiązanego z Dyrektywą Azotanową wynosi  $4\,409 \times 874,15 \text{ zł} = 3,854 \text{ mln zł}$  (po przewalutowaniu 0,905 mln EUR).

W przypadku szkoleń przeprowadzonych przez CDR w Brwinowie wśród doradców rolnych, ze względu na brak danych na temat ich dokładnych kosztów, przyjęto ten sam sposób ich oszacowania jak w przypadku szkoleń w wojewódzkich ODR. Przemnożono ilość szkoleń z lat 2016-2019 przez stawkę brutto za jedno szkolenie wg cennika stacji chemiczno-rolniczych, czyli  $405 \text{ szkoleń} \times 874,15 \text{ zł} = 0,354 \text{ mln zł}$  (po przewalutowaniu 0,083 mln EUR). Z kolei w przypadku projektu „Ograniczenie zanieczyszczenia azotem pochodzenia rolniczego metodą poprawy jakości wód”, realizowanego przez FDPA z dofinansowaniem NFOŚiGW, ze względu na informacje, że większość aktywności została już zrealizowana do końca 2019 roku, przy jednoczesnym braku danych jaka część kosztów zostanie rozdysponowana w pozostałym okresie projektowym, przyjęto założenie, że całość kosztów z nim związana została rozdysponowana do końca 2019 roku. Wartość projektu przewalutowano na EUR (tj. wartość projektu  $1\,126\,133 \text{ zł} / 4,2585 \text{ zł/EUR} = 0,264 \text{ mln EUR}$ ).

Znaczące trudności w dokładnym oszacowaniu kosztów dotyczyły sporządzonych w ODR planów nawozowych i programów rolno-środowiskowych. W przypadku planów nawozowych stawka różniła się zarówno między poszczególnymi wojewódzkimi ODR, jak też w ramach tego samego ODR zależała od różnych składowych. W przypadku programów rolno-środowiskowych usługi ODR były naliczane albo kwotowo, albo w określonym % przyznanej dotacji na dany okres projektowy. Na podstawie dostępnych danych przekazanych przez wojewódzkie ODR określono, że ilość planów nawozowych wykonanych w tych instytucjach na płatne zlecenie od rolników wyniosła 17 758. Szacunek związany

z dokumentacją do działań rolno-środowiskowych był trudniejszy do wykonania, bo odpowiednie dane uzyskano z 9 na 16 istniejących ODR. Suma wniosków do działań rolno-środowiskowych wyniosła w tych 9 podmiotach 39 299 sztuk w latach 2016-2019. W związku z tym przyjęto w uproszczeniu, że 39 299 wniosków z 9 ODR to 56% ( $9/16 = 56\%$ ), a następnie z proporcji wyznaczono, że 100% to 70 177 wypełnionych wniosków przez wszystkie ODR.

Przykładowe stawki sporządzania planów nawozowych wynosiły w 2019 roku:

- Lubelski ODR: od 200 zł wzwyż (zależnie od ilości działek rolnych),
- Łódzki ODR: 120 – 160 zł (zależnie czy tylko produkcja roślinna czy roślinna i zwierzęca) plus 5 zł za każdą dodatkową działkę rolną powyżej 10 działek,
- Kujawsko-Pomorski ODR: 75 zł plus 8,61 zł za każdą działkę rolną,
- Małopolski ODR: 250 zł,
- Opolski ODR: 5-6 zł x ilość działek rolnych objętych planem,
- Podlaski ODR: 17,22 zł x ilość działek rolnych (przy produkcji roślinnej) i 20,91 zł x ilość działek rolnych (jeśli gospodarstwo ma także produkcję zwierzęcą),
- Pomorski ODR: od 61,50 zł dla gospodarstwa do 10 ha UR do 492,00 zł dla gospodarstwa powyżej 100 ha UR plus 1,23 zł za każdy hektar powyżej 100 ha UR,
- Śląski ODR: od 40 zł plus 2,50 zł za każdą dodatkową działkę rolną powyżej 10 sztuk,
- Warmińsko-Mazurski ODR: dla gospodarstw z tylko produkcją roślinną 100-400 zł (zależnie od liczby działek rolnych – najwyższa stawka powyżej 30 działek), dla gospodarstw z produkcją zwierzęcą 150-450 zł (taka sama zależność od liczby działek rolnych).

Stawki za usługi związane z realizacją działań rolno-środowiskowych udostępnił jedynie Łódzki ODR, zaczynały się one od 310 – 410 zł za plan (zależnie od wybranego pakietu rolno-środowiskowego, bez uwzględnienia ewentualnych dodatkowych opcji wykraczających poza plan ogólny).

W związku z ograniczonym dostępem do danych szczegółowych, przyjęto w tym opracowaniu uproszczenie, że średnio 1 plan nawozowy kosztował 200 zł, a plan rolno-środowiskowy 360 zł. W związku z tym w okresie 2016-2019 całkowita kwota wydatków na plany nawozowe poniesiona przez rolników została oszacowana jako 17 758 szt. x 200 zł = 3,552 mln zł, a dla planów rolno-środowiskowych to 70 177 szt. x 360 zł = 25,264 mln zł (po przewalutowaniu daje to odpowiednio 0,834 mln EUR oraz 5,933 mln EUR).

**Tabela 5.17. Zbiorcza wycena kosztów wdrażania zaleceń Dyrektywy Azotanowej w Polsce w latach 2016-2019**

Kategoria kosztów	Wartość		
	Lata 2016-2019 razem [mln EUR]	Średnia	
		[mln EUR/rok]	[EUR/1 ha UR]
PROW - Wsparcie publiczne (UE + PL)	271,949	67,987	-
PROW - Wkład własny inwestorów PL	36,735	9,184	-
Koszty projektu szkoleniowego FDPa, (w tym dofinansowanie z NFOŚiGW)	0,264 (0,250)	0,066 (0,063)	-
Działalność szkoleniowa CDR w Brwinowie	0,083	0,021	-
Działalność szkoleniowa wojewódzkich ODR	0,905	0,226	-

Kategoria kosztów	Wartość		
	Lata 2016-2019 razem	Średnia	
	[mln EUR]	[mln EUR/rok]	[EUR/1 ha UR]
Koszty sporządzenia planów nawozowych	0,834	0,209	-
Koszty sporządzenia programów R-Ś	5,933	1,483	-
Koszty analizy próbek pobranych na cele monitoringu płytkich wód gruntowych przez KSCh-R	0,039	0,010	-
<b>Razem</b>	<b>316,742</b>	<b>79,186</b>	<b>5,45</b>

Z powyższej tabeli można odczytać, że szacunkowa wartość środków finansowych przeznaczonych na ograniczenie poziomu zanieczyszczeń azotanowych w Polsce wyniosła w okresie 2016-2019 ponad 315 mln EUR. Średnio na rok stanowi to 78,8 mln EUR, co w przeliczeniu wynosi 5,43 EUR na 1 ha UR.

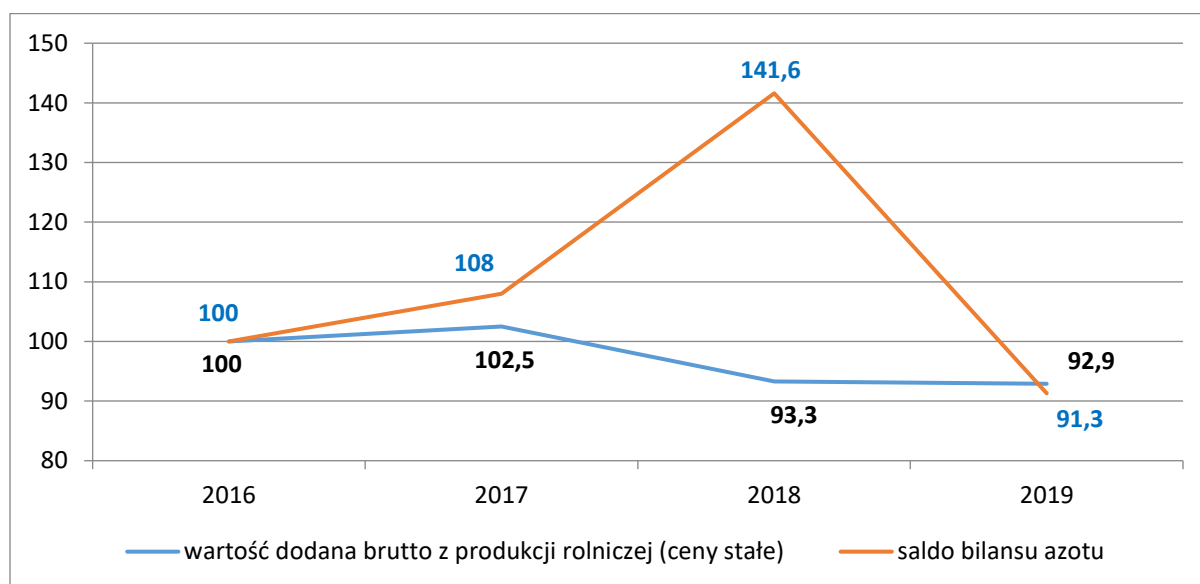
Reasumując należy podkreślić, że do dokładnego oszacowania kosztów usług doradczych, szkoleniowych, wartości usług płatnych za plany nawozowe i plany rolno-środowiskowe oraz wysokość faktycznie nałożonych kar za nieprzestrzeganie wytycznych związanych z wdrażaniem Dyrektywy Azotanowej, niezbędne są szczegółowe informacje pochodzące z gospodarstw rolnych, od doradców z ODR oraz jednostek kontrolnych z WIOŚ i ARiMR.

Sektor rolniczy wywiera znaczną presję na stan środowiska naturalnego, stąd tak ważną sprawą jest dążenie do zachowania równowagi pomiędzy efektami produkcyjno-ekonomicznymi i ochroną środowiska, co ma zapewnić odpowiednie odnawianie zasobów przyrodniczych koniecznych do kolejnych okresów produkcyjnych. Rzeczywista ingerencja rolnictwa w proces naturalnego obiegu składników pokarmowych może powodować zagrożenie polegające na zachwianiu równowagi ekosystemów, dlatego powinna być monitorowana i w razie potrzeby ograniczana w celu zmniejszenia obciążenia dla środowiska naturalnego. Wśród największych zagrożeń wywoływanych przez rolnictwo wymienia się nieefektywne wykorzystywanie biogenych związków azotu, które stosowane niewłaściwie lub w nadmiernej ilości mogą przenikać do wód gruntowych i otwartych oraz ulatniać się do atmosfery. Z drugiej strony trzeba pamiętać, że nawożenie azotowe ma silny wpływ na plonowanie roślin uprawnych, więc niedobór tego składnika pokarmowego może wywołać redukcję produktywności oraz doprowadzić do degradacji gleb. To tłumaczy dlaczego należy szukać takich sposobów i dawkowania nawożenia azotem, aby z jednej strony osiągać odpowiednie cele ekonomiczne, a z drugiej strony nie powodować niepotrzebnego przedostawania się nadmiernej ilości azotanów pochodzenia rolniczego, które zanieczyszczają środowisko. W tym kontekście przy ocenie działań zmierzających do realizowania założeń Dyrektywy Azotanowej pod kątem ekonomiczno-środowiskowym można wspomagać się miarami środowiskowej efektywności produkcji.

Jedną z miar środowiskowej efektywności produkcji jest porównanie dynamiki zmian wartości dodanej brutto produkcji rolniczej (według cen stałych) z dynamiką zmian bilansu azotu. Interpretacja wyników powinna być następująca – jeśli obserwuje się wyższe wzrosty wartości dodanej brutto aniżeli zmiany salda bilansu azotu, to należy to odczytać pozytywnie jako wzrost efektywności produkcji i przez to zmniejszanie presji na środowisko z powodu lepszego wykorzystania nakładów na nawożenie azotowe. Z kolei, jeśli obserwuje się silniejszy wzrost ilości azotu trafiającego do środowiska (czyli rośnie nadwyżka między przychodami a rozchodami azotu stosowanego rolniczo wyrażona w wartościach względnych) w porównaniu do przyrostów wartości dodanej brutto

z produkcji rolniczej, to jest to negatywne, bo oznacza spadek efektywności produkcji i nasilanie się presji na środowisko.

Analiza dynamiki wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej ze zmianami salda bilansu azotu ze względu na okres sprawozdawczy przedstawionego opracowania dotyczyła lat 2016-2019. Dynamika wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej, liczonej w złotych według cen stałych, została wyznaczona na podstawie danych statystycznych GUS w Warszawie. W celu urealnienia wartości pieniężnej eliminującej czynnik inflacyjny, jako rok bazowy wybrano 2016, czyli pierwszy z szeregu czasowego objętego obecnym okresem sprawozdawczym. Dynamika salda bilansu azotu została wyliczona na podstawie danych przygotowanych na potrzeby tego sprawozdania. Wyniki otrzymane w tym zakresie są przedstawione na poniższym rysunku.

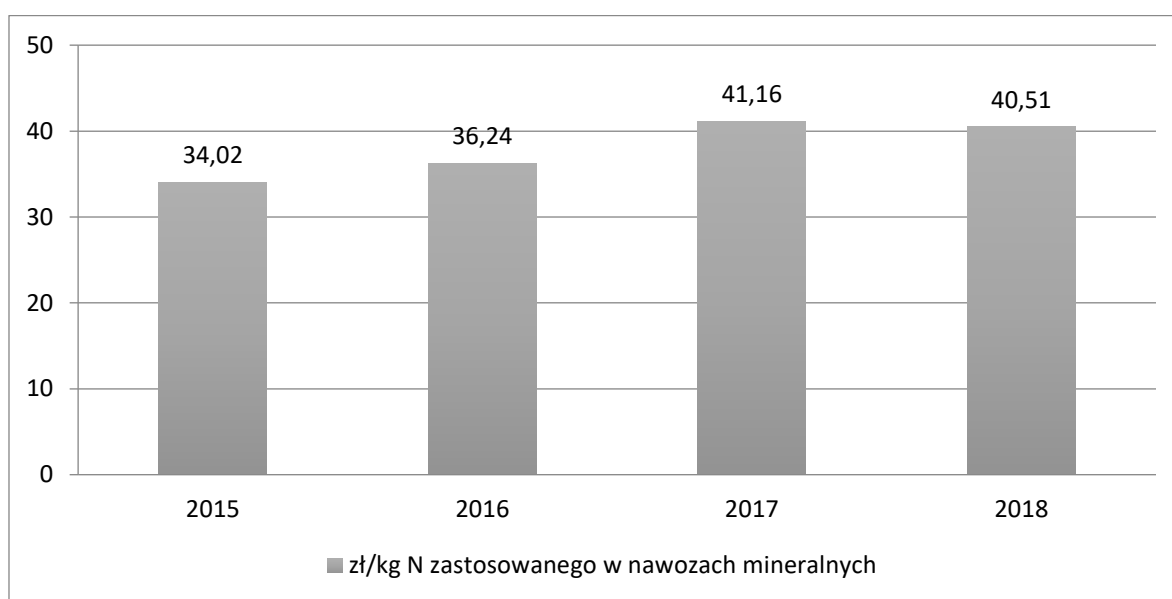


**Rysunek 25** Dynamika wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej oraz salda bilansu azotu (2016=100)

W okresie objętym sprawozdaniem zaobserwować można znaczne skoki w dynamice zmian salda azotu. Wpływ na to miał szczególnie rok 2018, kiedy nadwyżka przychodów azotu nad rozchodami była o 41,6% wyższa w porównaniu z 2016 roku. Pozytywne jest to, że już w kolejnym roku nastąpił znaczny spadek tej wartości i w 2019 roku saldo bilansu azotu było o prawie 9% niższe niż w bazowym 2016 roku. Patrząc na wartość dodaną brutto widoczne jest pogorszenie sytuacji, bo realnie ta wartość w odniesieniu do 2016 roku była wyższa o 2,5% tylko w 2017 roku, natomiast w następnych dwóch latach nastąpił realny spadek tej wartości (np. w 2018 było to 6,7% mniej niż w 2016 r.). Patrząc ogólnie na cały badany okres można stwierdzić, że sytuacja jest dość neutralna – poza wyjątkiem dla roku 2018. W pozostałych latach tendencja zarówno dynamiki wartości dodanej brutto, jak i salda bilansu azotu, miały podobny kierunek, co wskazuje na stabilną i neutralną sytuację dotyczącą środowiskowej efektywności produkcji w odniesieniu do nawożenia azotowego. Niemniej jednak należy tak kierować produkcją rolną i polityką rolną oraz ochrony środowiska, aby w dłuższej perspektywie podnosić efektywność mierzoną w przedstawiony sposób, co pozwoli na stwierdzenie, że polskie rolnictwo zmniejsza swoją negatywną presję na środowisko naturalne.

Ocenę efektywności realizacji określonego zagadnienia środowiskowego ułatwia wykorzystanie wskaźników produktywności zasobów. Specyfika przedstawionego opracowania powoduje, że analizowanym zasobem, dla którego wyznaczono poziom produktywności, jest nakład na azotowe

nawożenie mineralne. Jako kategorię ekonomiczną, wybraną do pomiaru produktywności, przyjęto wartość dodaną z produkcji rolniczej, która została przeliczona w cenach stałych. W związku z tym zastosowany wskaźnik produktywności azotowego nawożenia mineralnego wyraża stosunek wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej do ilości zastosowanego nawożenia mineralnego w postaci kg czystego azotu. Rosnący rozmiar produktywności danego zasobu wskazuje na zmniejszenie ilości zużywanego zasobu do osiągnięcia określonego celu ekonomicznego lub produkcyjnego, co uważa się za korzystne i zmniejszające obciążenie dla środowiska<sup>1</sup>. Do obliczenia wskaźnika użyto danych GUS odnośnie wartości dodanej generowanej przez rolnictwo, dynamiki zmian cenowych między latami objętymi analizą (w celu wyeliminowania czynnika inflacyjnego), oraz informacje o rozmiarach zastosowanego nawożenia azotowego w postaci mineralnej w danym roku gospodarczym. Produktywność azotowego nawożenia mineralnego w Polsce z lat 2015-2018 przedstawia poniższy rysunek.



**Rysunek 26. Produktywność azotowego nawożenia mineralnego w Polsce w odniesieniu do wartości dodanej brutto z produkcji rolniczej (ceny stałe, gdzie 2015 = 100)**

W badanym okresie zauważyć można poprawę produktywności nawożenia azotowego w formie mineralnej z poziomu 34,02 zł/kg N w 2015 roku do ponad 40 zł/kg N w latach 2017-2018. Zgodnie z przedstawioną powyżej interpretacją należy uznać to za zjawisko korzystne i wskazujące na zmniejszenie presji rolniczej na stan środowiska naturalnego oraz o skuteczności podejmowanych działań mających na celu ograniczanie zanieczyszczeń azotowych ze źródeł rolniczych.

Zajmując się oceną efektywności prowadzonej polityki środowiskowej i zagadnieniami kosztowymi związanymi z zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi z działalności rolniczej w Polsce, trzeba sobie zdać sprawę jak duże jest to zagrożenie nie tylko dla lokalnych zasobów wody słodkiej, ale przede wszystkim dla akwenu Morza Bałtyckiego. Od wielu lat publikowane są dane na temat odpływu substancji organicznych i biogennych rzekami do Morza Bałtyckiego<sup>2</sup>, które pokazują skalę zanieczyszczeń azotowych, jakie z Polski trafiają do Bałtyku i które mają negatywne skutki w postaci groźby nasilania zjawiska eutrofizacji. OECD opublikowało w 2008 roku dane, które informowały,

<sup>1</sup> GUS (2019). Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska 2019. Warszawa.

<sup>2</sup> GUS. Roczniki „Ochrona środowiska” z lat 2005-2018. Warszawa.

że polskie rolnictwo miało 45-50% udziału w krajowych zrzutach azotu do Bałtyku.<sup>1</sup> Polscy naukowcy badający to zagadnienie uważają, że 44% całego ładunku azotanowego docierającego drogą wodną i zanieczyszczającego Bałtyk przez Polskę ma pochodzenie rolnicze.<sup>2,3</sup> Organizacja HELCOM w swoim raporcie z 2018 roku wskazała, że udział N ze źródeł rolniczych wynosił 45% w całkowitej ilości ładunku N, który trafia z Polski do Bałtyku drogami rzeczными. Dokładna struktura źródeł azotu zanieczyszczającego Bałtyk przez polskie rzeki w roku 2012 przedstawiała się następująco: 30,8% - źródła punktowe, 2,7% - atmosfera, 45,2% - rolnictwo, 16,3% - źródła naturalne, 5% - zanieczyszczenia transgraniczne.<sup>4</sup> W związku z danymi pozyskanymi z przedstawionych publikacji specjalistycznych, na potrzeby tego opracowania podjęta została próba oszacowania wartości pieniężnej azotu ogólnego pochodzącego ze źródeł rolniczych, który trafia drogą wodną do Morza Bałtyckiego, przyjmując za HELCOM, że 45% N ogólnego zrucanego drogą wodną do Bałtyku ma pochodzenie rolnicze. Dane dotyczące ilości ładunku azotowego pochodzą z GUS (Roczniki „Ochrona środowiska”). Natomiast koszt 1 tony czystego składnika został oszacowany według ceny zakupu 1 tony saletry amonowej 34%. W celu eliminacji wpływu inflacji na wynik analizy, przyjęto, że zastosowana będzie cena stała nabycia saletry amonowej z 2018 roku na podstawie danych GUS z „Rocznika statystycznego rolnictwa 2019” z sekcji dotyczącej cen.

Saletra amonowa zawiera 34% N w czystym składniku, więc w 1 tonie saletry jest 340 kg N. Jej średnia cena w 2018 r. wg GUS wynosiła 30,97 zł/25 kg, więc wyliczona cena 1 tony nawozu to 30,97 zł x 40 = 1 238,8 zł/tonę. Ta wartość po podzieleniu przez ilość kg N w tonie nawozu pozwoliła na określenie wartości pieniężnej 1 kg czystego N, jaką muszą zapłacić rolnicy chcący nabyć ten nawóz (1 238,8 zł/340 kg = 3,64 zł/kg N). Taki szacunek jest nieco zawyżony, lecz akceptowalny, bo tańszy w przeliczeniu jest azot pochodzący z mocznika 46%. Ze względu na brak dostępnych obiektywnych danych statystycznych dla tego nawozu, przyjęto cenę 1 kg N wyznaczonego jedynie wg zakupu saletry amonowej.

Wycenienie ładunku azotu pochodzenia rolniczego trafiającego do Bałtyku można potraktować jako koszt alternatywny, bo zanieczyszczenia azotanowe wskazują na niewystarczającą efektywność stosowania tego składnika. Można to zakwalifikować jako swego rodzaju marnotrawstwo, gdyby udało się podnieść efektywność nawożenia azotowego (np. przez uregulowanie poziomu kwasowości gleb, albo precyzyjne dawkowanie), można byłoby do tego samego plonu użyć mniejszych nakładów na zakup nawozów mineralnych, a dodatkowo spadłby poziom zanieczyszczeń azotanowych ze źródeł rolniczych. W tabeli poniżej zestawiono dane na temat ładunku azotu ogólnego trafiającego drogą wodną do Bałtyku z oszacowanymi rozmiarami azotu pochodzenia rolniczego (przyjęto poziom 45% w stosunku do ogólnej ilości N) oraz obliczono hipotetyczną wartość tego ładunku według ceny 1 tony czystego N kupowanego w saletrze amonowej wg średniej ceny w 2018 roku.

<sup>1</sup> OECD (2008). Wpływ rolnictwa na środowisko naturalne od 1990. Raport Główny, Paryż, Francja.

<sup>2</sup> Pietrzak S. (2017). Zanieczyszczenie wód azotem i fosforem ze źródeł rolniczych i kierunki działań na rzecz ich ochrony. Prezentacja szkoleniowa. Szkolenie dla doradców rolnych Zachodniopomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach na temat ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotem i fosforem ze źródeł rolniczych. Barzkowice, 12 października 2017 r.

<sup>3</sup> Frątczak W., Izydorczyk K., Łapińska M., Szuwart M., Zalewski M. (2015). Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych – Raport laika. ERCE PAN, RZGW w Warszawie.

<sup>4</sup> HELCOM (2018). Sources and pathways of nutrients to the Baltic Sea HELCOM PLC-6. Baltic Sea Environment Proceedings No. 153. Baltic Marine Environment Protection Commission, Helsinki Commission, Finland, s. 10 - 26.



**Tabela 5.18. Wycena hipotetycznej wartości pieniężnej azotu pochodzenia rolniczego z Polski zanieczyszczającego Bałtyk drogą wodną**

Rok	Ładunek N ogólnego zanieczyszczającego Bałtyk drogą wodną	Ilość N ogólnego ze źródeł rolniczych		Wycena 1 tony czystego N	Wartość pieniężna N pochodzenia rolniczego trafiającego do Bałtyku drogą wodną
	[tony]	Współczynnik przeliczeniowy	[tony]	[zł/tonę] wg ceny z 2018	[mln zł]
2014	112 800	0,45	50 760	3640	184,8
2015	76 600	0,45	34 470	3640	125,5
2016	b.d.	0,45	b.d.	3640	b.d.
2017	189 600	0,45	85 320	3640	310,6
2018	140 900	0,45	63 405	3640	230,8
2019	b.d.	0,45	b.d.	3640	b.d.

Z powyższego zestawienia wynika, że zarówno ilościowo jak i wartościowo ilość azotu przenikającego drogą wodną do Bałtyku jest bardzo duża, a dodatkowo odznacza się znaczną zmiennością w poszczególnych latach. W latach 2014 -2018 ilościowo wahało się to między 76,6 tys. ton (w tym ze źródeł rolniczych 34,5 tys. ton) w 2015 do 189,6 tys. ton (w tym ze źródeł rolniczych 85,3 tys. ton) w 2017. Natomiast przy tak przyjętej procedurze szacowania wartości pieniężnej koszt utraconego azotu zanieczyszczającego Bałtyk ze źródeł rolniczych oscylował między 125,5 mln zł do 310,6 mln zł. Dla 2016 r. nie ma dostępnych danych w oficjalnych rocznikach GUS, dlatego nie było możliwości oszacowania skali zjawiska.

Ostatnim elementem w tej części opracowania jest przedstawienie obliczeń zmierzających do określenia efektywności kosztowej. Metoda ta polega na określeniu jakim kosztem uzyskuje się określony efekt ekologiczny. Do obliczenia efektywności kosztowej w odniesieniu do realizowanej polityki ekologicznej, stosuje się następujący wzór<sup>1</sup>:

$$Ek = K/E$$

gdzie:

*Ek* – efektywność kosztowa,

*K* – koszty ochrony środowiska wyrażone w jednostkach pieniężnych,

*E* – efekt ekologiczny wyrażony w jednostkach naturalnych

W założeniu jest to dość proste, jednak w praktyce w przypadku tego sprawozdania, problematyczne ze względu na braki danych i konieczność szacowania pewnych wartości.

Jako koszty ochrony środowiska (K) przyjęto wydatki na cele doradcze, szkoleniowe i inwestycyjne oraz dostosowawcze poniesione w celu osiągnięcia założeń Dyrektywy Azotanowej i redukcji zanieczyszczeń azotanowych pochodzących ze źródeł rolniczych.

<sup>1</sup> Broniewicz E. (2015). Ocena efektywności kosztowej polityki ochrony środowiska w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Nr 72, T. 2, 21-34

Natomiast na potrzeby sprawozdania jako efekt ekologiczny (E) przyjęto redukcję ilości azotu pochodzenia rolniczego trafiającego do Bałtyku w wodach gruntowych, gdzie ładunek azotu ze źródeł rolniczych trafiający do Bałtyku interpretowany jest jako wskaźnik odzwierciedlający ładunek azotu wygenerowanego na całym obszarze kraju. Taki wybór wynika z dwóch przesłanek:

- 1) w przypadku Polski jednym z głównych celów wdrażania Dyrektywy Azotanowej oraz Programu działań jest ochrona wód, ze szczególnym uwzględnieniem akwenu Morza Bałtyckiego, które jest jednym z najbardziej zanieczyszczonych mórz (w czym istotny udział ma również Polska),
- 2) są dostępne dane i wielkości referencyjne stanowiące punkt wyjścia do przeprowadzenia obiektywnych wyliczeń tak określonego efektu ekologicznego.

Zaproponowany efekt ekologiczny oraz procedura obliczania efektywności kosztowej na tym bazująca, wymagają przyjęcia pewnych założeń:

- 1) efekt redukcji zanieczyszczenia będzie liczony w odniesieniu do średniej wartości 193 476 ton znormalizowanego ładunku azotu, który trafiał rocznie do Morza Bałtyckiego w okresie referencyjnym 1997-2003, co zostało przyjęte na konferencji HELCOM w roku 2013;
- 2) zakładając, że N ze źródeł rolniczych stanowi 45% ogólnego ładunku azotu dostarczanego do Bałtyku drogą wodną z Polski, to dla okresu referencyjnego ilość azotu pochodzenia rolniczego wynosiła  $193\,476\text{ ton} \times 0,45 = 87\,064\text{ ton N/rok}$ ;
- 3) ze względu na brak danych za 2016 i 2019 rok w momencie tworzenia niniejszego sprawozdania, średni ładunek azotu zanieczyszczający Bałtyk ogółem (i ze źródeł rolniczych) został określony dla okresu 2016-2019 tylko na podstawie danych z 2017 i 2018 roku (wg GUS na podstawie danych PGW WP) i dlatego wyniósł średniorocznie: 165 250 ton N ogólnego (w tym 74 363 ton N ze źródeł rolniczych);
- 4) efektem ekologicznym, przyjętym jako średnia redukcja rocznej ilości N ze źródeł rolniczych przenoszonych do Bałtyku przez rzeki dla lat objętych obecnym okresem sprawozdawczym, jest różnica między 87 064 ton N/rok, a 74 363 ton N/rok, czyli 12 701 ton N/rok (t.j. różnica między oszacowanym ładunkiem N ze źródeł rolniczych w okresie referencyjnym wg HELCOM, a ładunkiem w okresie objętym aktualnym sprawozdaniem z realizacji Programu działań);
- 5) średnia roczna wartość kosztów realizacji wytycznych Dyrektywy Azotanowej z lat 2016-2019 wyznaczona na wcześniejszym etapie wynosi 78,846 mln EUR/rok. Ponieważ z salda bilansu azotu związanego z działalnością rolniczą wynika, że dla lat 2017-2018 nadwyżka N wynosiła 766 500 ton/rok, z czego 74 363 t/rok, czyli 10,31% trafiło do Bałtyku, dlatego też do wyznaczenia efektywności kosztowej przyjęto 10,31% z całkowitych rocznych kosztów wdrażania Programu działań ( $10,31\% \times 78\,846\,000\text{ EUR} = 8\,129\,023\text{ EUR/rok}$ ).
- 6) ze względu na braki w danych, wyliczony zostanie jedynie średni wskaźnik efektu ekologicznego za lata 2016-2019.

Należy być świadomym, że sytuacja i wskaźniki ją opisujące w poszczególnych latach cechują się bardzo dużą zmiennością, np. w zakresie ilości azotu ogólnego trafiającego drogą wodną do Bałtyku. W tym przypadku znaczenie ma nie tylko ilość stosowanego nawożenia, ale i jego efektywność, osiągnięte plony roślin uprawnych, przebieg warunków pogodowych (szczególnie susze lub powodzie bardzo zakłócają roczne wyniki) oraz wiele innych czynników naturalnych i gospodarczych. Wyjściem z tego problemu jest stosowanie średnich kroczących wyznaczanych na podstawie 3 kolejnych lat, bo wtedy czynniki

jednorazowe silnie odkształcające dane roczne są neutralizowane. Jednak bez danych z wielu lat nie jest to osiągalne, a z takim problemem mamy do czynienia w tym opracowaniu.

Wartość wskaźnika  $E_k$  przy tak przyjętych założeniach wynosi:

$$E_k = K / E$$
$$E_k = (79\,186\,000 \text{ EUR}) / (12\,701\,000 \text{ kg N})$$
$$E_k = 6,23 \text{ EUR/kg N}$$

gdzie:

K – średni roczny koszt ochrony środowiska roczny dla okresu 2016-2019 (79 186 000 EUR/rok);

E – efekt ekologiczny (rozmiar redukcji ilości N ogólnego pochodzącego ze źródeł rolniczych trafiającego z Polski do Bałtyku drogą wodną w okresie referencyjnym w porównaniu do okresu 2016-2019, czyli (87 064 000 kg N - 74 363 000 kg N = 12 701 000 kg N).

Wskaźnik efektywności kosztowej  $E_k$  wyliczony powyżej informuje, że średni koszt redukcji ilości N ogólnego pochodzącego ze źródeł rolniczych trafiającego do Bałtyku z Polski w latach 2016-2019 wyniósł 6,23 EUR/kg N, co po przeliczeniu wg kursu 1 EUR = 4,2585 PLN (stosowanego w całej tej części kosztowej sprawozdania) wynosi 26,53 zł.

## 6. PROGNOZA DOTYCZĄCA PRZYSZŁYCH ZMIAN JAKOŚCI WÓD NA OBSZARACH SZCZEGÓLNIIE NARAŻONYCH

Zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej, prognoza zmian jakości wody powinna zostać sporządzona wyłącznie na podstawie statystycznego lub dynamicznego modelu symulacyjnego, przy czym nie został określony żaden model standardowy. Zalecane jest jednak wykorzystanie jedynie tych modeli, których jakość została dowiedziona, przykładowo poprzez publikację w międzynarodowym artykule poddanym wzajemnej ocenie. Zgodnie z treścią załącznika V do Dyrektywy Azotanowej, w sprawozdaniach przedkładanych przez państwa członkowskie, powinno być zawarte podsumowanie programów działania sporządzonych na mocy art. 5, a w szczególności podsumowanie założeń poczynionych przez Państwa Członkowskie na temat prawdopodobnej długości okresu, w ramach którego oczekuje się, że wody określone zgodnie z art. 3 ust. 1 zareagują na dany środek Programu działań, wraz ze wskazaniem poziomu niepewności związanego z tymi założeniami. Mając na uwadze powyższe zapisy Dyrektywy Azotanowej, w sprawozdaniu powinien zostać przedstawiony szacowany harmonogram procesu przywracania dobrego stanu czystości wód zanieczyszczonych lub zagrożonych zanieczyszczeniem azotem, zlokalizowanych zarówno w całości na terytorium państwa, jak i tych zlokalizowanych w strefie zagrożenia. W powyższym celu, państwa członkowskie mogą wykorzystać:

- ekstrapolację tendencji zmian jakości wody na podstawie bieżącego monitoringu;
- przypadki o podobnych uwarunkowaniach agronomicznych, klimatycznych i hydrogeologicznych oraz takie, dla których dostępne są wcześniejsze oceny eksperymentalne;
- modele zawierające dane na temat oddziaływania i przepływu azotu, jego przenoszenia, pośredniego zatrzymywania/ uwalniania oraz obliczeń dotyczących reakcji warstw wodonośnych;
- oceny dokładności na podstawie ekstrapolacji i modeli.

Sprawozdanie z realizacji Dyrektywy Azotanowej powinno więc zawierać, w postaci liczbowej lub kartograficznej, przybliżoną ocenę prognozowanego czasu (w latach) dla każdego punktu poboru próby (lub grupy punktów reprezentatywnej dla analizowanej zlewni) pod względem:

- stabilizacji obecnego poziomu zanieczyszczenia;
- całkowitego przywrócenia dobrego stanu czystości wód do momentu osiągnięcia dobrego stanu zarówno pod względem stężenia azotanów, jak i eutrofizacji.

Zgodnie z *Sprawozdaniem Komisji dla Rady i Parlamentu Europejskiego w sprawie wykonania dyrektywy Rady 91/676/EWG dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego na podstawie sprawozdań państw członkowskich za okres 2012–2015*, metody wykorzystywane przez państwa członkowskie do sporządzenia oceny zmian jakości wód opierają się w głównej mierze na analizie tendencji, ocenach scenariusza lub symulacjach modeli, tj. metodach charakteryzujących się nieodłącznym brakiem pewności wynikającym z dużego zróżnicowania warunków klimatycznych i glebowych oraz ich wpływu na jakość wód.

Przegląd sprawozdań sporządzonych przez inne kraje członkowskie w 2016 roku (Irlandia Północna, Holandia oraz Niemcy) wykazał, że w krajach tych prognoza sporządzana jest z wykorzystaniem metod statystycznych lub modeli uwzględniających uwarunkowania agronomiczne, klimatyczne oraz

hydrogeologiczne. Uwarunkowania te są specyficzne dla każdego kraju, wobec czego przeniesienie założeń modeli wykorzystywanych w innych krajach na obszar Polski byłoby niezgodne z Wytycznymi Komisji Europejskiej, a zgodność otrzymanych wyników ze stanem rzeczywistym mogłaby zostać podważona.

Uwzględniając powyższe oraz dane dostępne na potrzeby sporządzenia sprawozdania, prognoza została wykonana **metodą ekstrapolacji tendencji zmian jakości wody na podstawie bieżącego monitoringu**, wykorzystywaną także w poprzednich okresach raportowania oraz zgodną z Wytycznymi Komisji Europejskiej. W opracowaniu wyznaczono prognozowane stężenie azotanów w roku kończącym kolejny okres sprawozdawczy (2024) we wszystkich punktach, dla których ilość danych z monitoringu była wystarczająca do wyznaczenia trendu.

Czas potrzebny na stabilizację obecnego poziomu zanieczyszczenia oraz całkowitego przywrócenia dobrego stanu czystości zbiorników wodnych (tj. do momentu osiągnięcia dobrego stanu) został określony dla punktów, dla których:

- dostępna była wystarczająca ilość danych monitoringowych do wyznaczenia trendu;
- wyznaczony w oparciu o bieżący monitoring trend był malejący.

W celu sporządzenia harmonogramu przywracania jakości wody lub stabilizacji obecnego poziomu zanieczyszczenia przyjęto kategorie czasowe zgodne z Wytycznymi Komisji Europejskiej, przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 6.1 Kategorie czasowe czasu stabilizacji i przywracania dobrego stanu wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu**

Kategoria czasowa	Liczba lat	Kolor
I	2-4	niebieski
II	5-8	zielony
III	9-15	pomarańczowy
IV	≥15	czerwony

### 6.1. Wody powierzchniowe

Analiza danych wejściowych wykazała, iż wyznaczenie prognozowanego stężenia średniorocznego azotanów było możliwe dla

- 2 151 punktów pomiarowo – kontrolnych rzek, zlokalizowanych w obrębie 1 993 JCWP rzecznych,
- 381 punktów pomiarowo – kontrolnych jezior, zlokalizowanych w obrębie 381 JCWP jeziornych,
- 9 punktów pomiarowo – kontrolnych wód przejściowych, zlokalizowanych w obrębie 9 JCWP przejściowych,
- 10 punktów pomiarowo – kontrolnych wód przybrzeżnych, zlokalizowanych w obrębie 9 JCWP przybrzeżnych,

dla których dysponowano więcej niż 1 wynikiem wartości średniorocznej azotanów w latach 2009 - 2019. Wyniki sporządzonej prognozy zestawiono w poniższej tabeli w sposób analogiczny, jak dane statystyczne przedstawione w rozdziale 2.1. *Stanowiska monitoringowe i dane statystyczne*.

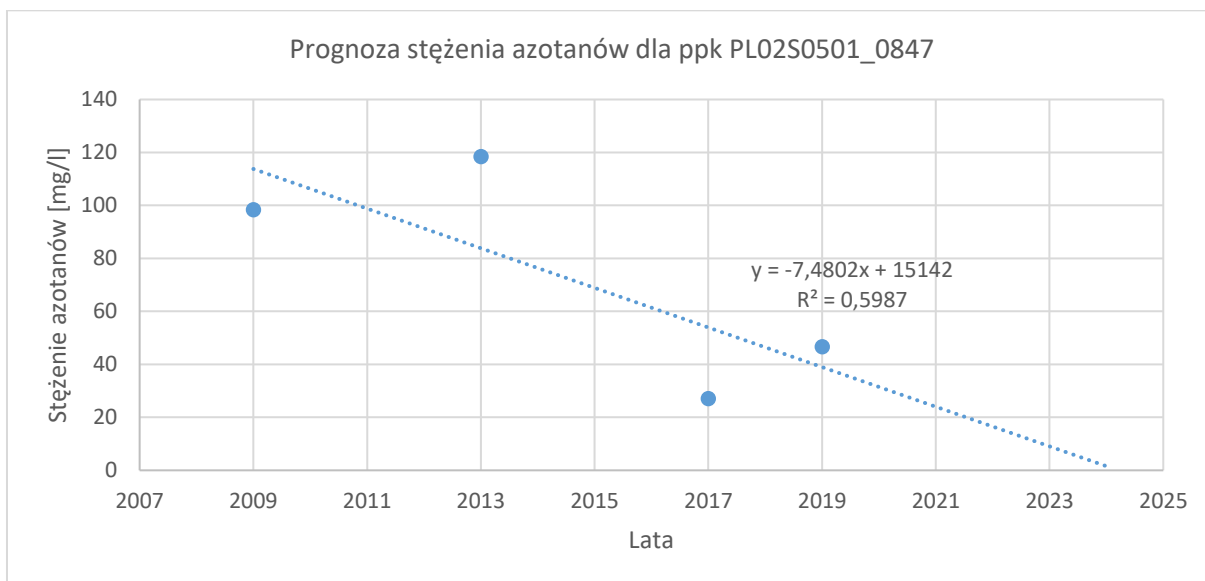
**Tabela 6.2 Klasy jakości dla stężenia azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach powierzchniowych – prognoza dla 2024 roku**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:					
	0- 1,99	2- 9,99	10-24,99	25-39,99	40-49,99	≥ 50
Średnia roczna rzek	95,67	3,77	0,56	0,00	0,00	0,00
Średnia roczna jezior	98,17	1,57	0,00	0,26	0,00	0,00
Średnia roczna wód przejściowych	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Średnia roczna wód przybrzeżnych	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Przeprowadzona analiza wykazała, iż w 95,67% punktów monitorowania JCWP rzecznych oraz w 98,17% punktów monitorowania JCWP jeziornych, dla których możliwe było wyznaczenie trendu, wartości średnie roczne azotanów w 2024 roku nie przekroczą wartości 2 mg NO<sub>3</sub>/l. W przypadku JCWP rzecznych prognozowane wartości nie przekraczają 25 mg NO<sub>3</sub>/l. Najwyższe z wyznaczonych dla JCWP jeziornych średnich rocznych stężeń azotanów w 2024 roku mieszczą się w zakresie 25-39,99 mg NO<sub>3</sub>/l. Prognoza przeprowadzona dla wód przejściowych i przybrzeżnych wykazała, iż we wszystkich objętych analizą punktach wartości średnioroczne azotanów nie przekroczą 2,0 mg NO<sub>3</sub>/l.

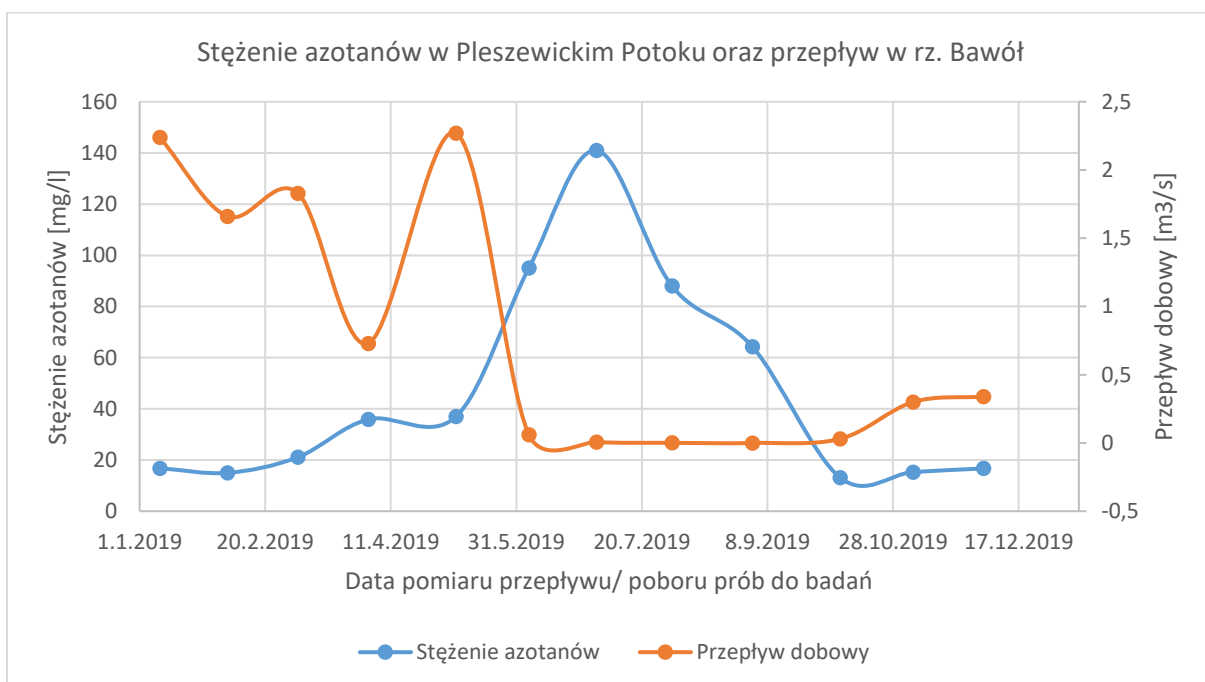
W 2019 roku, spośród wszystkich punktów monitorowania wód powierzchniowych, dla których możliwe było wyznaczenie trendu, w 1 punkcie średnioroczna wartość azotanów wyniosła 46,6 mg NO<sub>3</sub>/l, tj. przekroczyła 40 mg NO<sub>3</sub>/l. Punkt ten o kodzie PL02S0501\_0847 znajduje się w obrębie JCWP rzecznej PLRW60001618496 o nazwie Pleszewicki Potok, zlokalizowanej w dorzeczu Odry. Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, przyjętym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967), w zlewni tej JCWP zidentyfikowano presję rolniczą, w związku z czym w Programie działań zaplanowane zostały wszystkie możliwe do podjęcia czynności, mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie dobrego stanu wód. Zgodnie z ww. planem, w celu zredukowania występującej presji wystarczające będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej. Z uwagi na czas niezbędny dla wdrożenia odpowiednich działań, a także okres oczekiwania na ich wymierne efekty, dobry stan tej jednolitej części wód będzie mógł być osiągnięty do 2027 roku.

W przypadku średniorocznego stężenia azotanów w analizowanym ppk, analiza trendu zmian oparta na bieżącym monitoringu wskazuje, iż wartość ta powinna być niższa od 40 mg NO<sub>3</sub>/l już w 2019 roku. Prognozę stężeń azotanów dla ppk PL02S0501\_0847 przedstawiono na poniższym wykresie.



Rysunek 27 Prognoza stężenia azotanów dla ppk PL02S0501\_0847

Znaczny spadek średniorocznego stężenia azotanów w tym punkcie jest zauważalny już w 2017 roku. W celu określenia przyczyn wzrostu tej wartości w 2019 roku, przeanalizowano dane hydrologiczne przekazane przez IMGW-PIB. Na analizowanym cieku nie zlokalizowano żadnej stacji wodowskazowej, wobec czego do analiz przyjęto najbliższą zlokalizowaną stację w miejscowości Trąbczyn, na rzece Bawół (odległość ok. 22 km). Na poniższym wykresie przedstawiono, jak w 2019 roku kształtowały się wartości stężeń azotanów w stosunku do dobowych przepływów występujących w pobliskim cieku w dniu pobierania prób.



Rysunek 28 Stężenie azotanów w Pleszewickim Potoku oraz przepływ rzeki Bawół

Stężenie azotanów w 2019 roku osiągnęło wartości maksymalne w okresie letnim w czasie, gdy przepływ na pobliskim cieku był zbliżony do zera. Zakładając, że w Pleszewickim Potoku warunki hydrologiczne kształtowały się w analogiczny sposób, przyczyną nagłego wzrostu stężenia azotanów nie była zwiększona ilość zanieczyszczeń dopływająca do cieku, lecz krytycznie niski stan wody. Dla porównania, najniższy odnotowany przepływ w dniach poboru prób w 2017 roku na analizowanej stacji wodowskazowej rzeki Bawół wyniósł 0,29 m<sup>3</sup>/s. W lipcu 2019 roku, w którym stężenie azotanów w Pleszewickim Potoku osiągnęło wartość maksymalną 141 mg NO<sub>3</sub>/l, przepływ w pobliskim cieku wynosił zaledwie 0,007 m<sup>3</sup>/s.

Mając na uwadze powyższe należy wnioskować, iż w objętym analizą punkcie monitoringowym, wody osiągnęły dobry stan w zakresie stężeń azotanów, a przyczyną wzrostu wartości zmierzonych w ostatnim roku są warunki hydrologiczne. Kierując się jednak zasadą przezorności założono, iż czas potrzebny do stabilizacji dobrego stanu wód w tym punkcie wynosi nie więcej niż 5 lat (I kategoria czasowa).

**Tabela 6.3 Harmonogram stabilizacji dobrego stanu wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu**

Kod ppk	Kod JCWPd	Ostatnia zmierzona wartość		Kategoria czasu stabilizacji/ przywracania dobrego stanu wód
		Rok	Średnioroczne stężenie azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l]	
PL02S0501_0847	PLRW60001618496	2019	46,6	I

W zakresie stanu troficznego wód powierzchniowych, wskaźnikami determinującymi były elementy biologiczne jakości wód, tj. fitoplankton oraz fitobentos, dla których ilość dostępnych wyników uniemożliwiła sporządzenie prognozy stanu troficznego wód powierzchniowych.

## 6.2. Wody podziemne

Analiza danych wejściowych wykazała, iż wyznaczenie prognozowanego stężenia średniorocznego azotanów było możliwe dla 1 364 punktów pomiarowych wód podziemnych, zlokalizowanych w obrębie 169 JCWPd. Wyniki sporządzonej prognozy zestawiono w poniższej tabeli w sposób analogiczny, jak dane statystyczne przedstawione w rozdziale 2.1. *Stanowiska monitoringowe i dane statystyczne*.

**Tabela 6.4 Klasy jakości dla średniego stężenia azotanów (mg NO<sub>3</sub>/l) w wodach gruntowych - prognoza dla 2024 roku**

	% punktów o stężeniach azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l] odpowiednio:			
	< 25	25-39,99	40-49,99	≥50
Woda gruntowa (0-5 m)	18,62	0,88	0,22	1,91
Woda gruntowa (5-15 m)	7,99	0,73	0,51	0,73
Woda gruntowa głęboka (15-30 m)	1,91	0,07	0,15	0,15
Woda gruntowa > 30 m	1,17	0,07	0,15	0,00
Użytkowa woda gruntowa	52,71	1,69	1,39	1,61
Woda krasowa	4,99	0,88	0,44	1,03
<b>Ogółem</b>	<b>87,39</b>	<b>4,33</b>	<b>2,86</b>	<b>5,43</b>



Przeprowadzona analiza wykazała, iż w 87,39% punktów monitorowania wód podziemnych, dla których możliwe było wyznaczenie trendu, wartości średnie roczne azotanów w 2024 roku nie przekroczą wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l. W 4,33% punktów wartość średnia mieści się w zakresie 25-39,99 mg NO<sub>3</sub>/l, w 2,86% wartość ta kształtuje się na poziomie 40-49,99 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość większą lub równą 50 mg NO<sub>3</sub>/l prognozuje się w 5,43% punktów monitorowania wód podziemnych, dla których wykonano prognozę.

Spośród poddanych analizie 1364 punktów pomiarowych wód podziemnych, opracowanie harmonogramu przywracania dobrego stanu lub czasu stabilizacji było możliwe dla 33 punktów o trendzie malejącym. Kategorie czasowe przywracania dobrego stanu (do momentu osiągnięcia wartości poniżej 40 mg NO<sub>3</sub>/l) lub czasu stabilizacji obecnego poziomu zanieczyszczenia, przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 6.5 Harmonogram przywracania dobrego stanu wód podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu**

Kod ppk	Kod JCWPd	Ostatnia zmierzona wartość		Kategoria czasu stabilizacji/ przywracania dobrego stanu wód
		Rok	Średnioroczne stężenie azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l]	
PL2000101_001	PLGW2000101	2019	65,7	IV
PL2000102_007	PLGW2000102	2017	77,65	III
PL2000102_009	PLGW2000102	2019	94,9	III
PL2000111_001	PLGW2000111	2019	45,1	I
PL2000114_003	PLGW2000114	2019	58,1	IV
PL2000116_007	PLGW2000116	2019	43,3	I
PL2000117_003	PLGW2000117	2019	102	IV
PL2000118_006	PLGW2000118	2019	66	I
PL2000146_003	PLGW2000146	2019	44,1	II
PL200047_003	PLGW200047	2018	95,85	IV
PL200050_021	PLGW200050	2019	53,5	II
PL200052_022	PLGW200052	2019	53,5	IV
PL200063_019	PLGW200063	2019	38,4	I
PL200075_005	PLGW200075	2019	87,9	I
PL200084_006	PLGW200084	2019	49,6	IV
PL200084_013	PLGW200084	2019	42,9	II
PL200085_014	PLGW200085	2019	54,9	IV
PL6000110_015	PLGW6000110	2019	45,2	III
PL6000110_020	PLGW6000110	2019	56,1	III
PL6000127_003	PLGW6000127	2019	70,3	IV
PL6000127_017	PLGW6000127	2019	44	I
PL6000127_019	PLGW6000127	2019	54,2	IV
PL6000128_009	PLGW6000128	2019	48,5	III
PL6000128_010	PLGW6000128	2019	103	IV
PL600025_001	PLGW600025	2019	93,8	IV
PL600062_008	PLGW600062	2019	46,9	IV
PL600082_012	PLGW600082	2019	105	IV
PL600082_013	PLGW600082	2019	57,5	III
PL600081_001	PL02G077_020	2019	62,8	IV
PL600094_009	PLGW600094	2019	43,7	II
PL600098_005	PLGW600098	2019	63,2	II
PL600099_021	PLGW600099	2019	85,1	IV

Kod ppk	Kod JCWPd	Ostatnia zmierzona wartość		Kategoria czasu stabilizacji/ przywrócenia dobrego stanu wód
		Rok	Średnioroczne stężenie azotanów [mg NO <sub>3</sub> /l]	
PL600099_026	PLGW600099	2019	58,2	IV

W niemal połowie analizowanych przypadków (16 punktów) czas potrzebny do przywrócenia dobrego stanu wód pod kątem średniorocznego stężenia azotanów wynosi więcej niż 15 lat, wobec czego klasyfikuje się do IV kategorii czasowej. Dla 6 punktów pomiarowych wód podziemnych czas ten wynosi od 9 do 15 lat (kategoria III), a dla 5 punktów od 5 do 8 lat (kategoria II). Do I kategorii czasowej, w której czas potrzebny na przywrócenie dobrego stanu wynosi do 5 lat, zakwalifikowano 6 analizowanych punktów. Warto jednak zaznaczyć, iż w przypadku 1 punktu zakwalifikowanego do I kategorii (PL200063\_019), ostatnia zmierzona wartość w 2019 roku była niższa niż 40 mg NO<sub>3</sub>/l, wobec czego wyznaczoną kategorię czasową należy uznać w tym przypadku za czas potrzebny na stabilizację obecnego poziomu zanieczyszczenia.

## 7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Niniejszy dokument stanowi sprawozdanie z realizacji Dyrektywy Azotanowej w latach 2016-2020, zgodnie z którą państwa członkowskie przedkładają Komisji sprawozdanie zawierające informacje określone w załączniku V, w odniesieniu do każdego kolejnego okresu sprawozdawczego.

W związku z powyższym, zakres sprawozdania jest zgodny z opracowaniem *Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. Development guide for Member States' reports. 2020*. stanowiącym wytyczne w zakresie sporządzania sprawozdań przez państwa członkowskie.

Przeprowadzona analiza zmian jakości wód powierzchniowych i podziemnych wykazała, iż stopień zanieczyszczenia azotanami uległ poprawie w stosunku do poprzedniego okresu sprawozdawczego lub utrzymywał się na stabilnym poziomie. W latach 2016-2019 występowanie zjawiska eutrofizacji stwierdzono w 26% wszystkich punktów monitorowania wód powierzchniowych. W przypadku stanu troficznego, tendencja zmian w większości przypadków wykazała poziom stabilny bądź poprawę jakości wód powierzchniowych. Wyjątek stanowią wody przybrzeżne, w przypadku których w 44% ppk odnotowano spadek jakości wód, tj. pogorszenie stanu troficznego o co najmniej jedną klasę.

W opracowaniu wyznaczono prognozowane stężenie azotanów w roku kończącym kolejny okres sprawozdawczy (2024) we wszystkich punktach, dla których ilość danych z monitoringu była wystarczająca do wyznaczenia trendu. W 2019 roku, spośród wszystkich punktów monitorowania wód powierzchniowych, dla których możliwe było wyznaczenie trendu, w 1 punkcie średnioroczna wartość azotanów wyniosła 46,6 mg NO<sub>3</sub>/l, tj. przekroczyła 40 mg NO<sub>3</sub>/l. Analiza trendu zmian oparta na bieżącym monitoringu wykazała, iż wartość ta powinna być niższa od 40 mg NO<sub>3</sub>/l już w 2019 roku. W związku z powyższym, przeanalizowano przekazane przez IMGW-PIB dane hydrologiczne z najbliższej położonej stacji wodowskazowej, zlokalizowanej na rzece Bawół. Stężenie azotanów w 2019 roku osiągnęło wartości maksymalne w okresie letnim w czasie, gdy przepływ na pobliskim cieku był zbliżony do zera. Przyczyną nagłego wzrostu stężenia azotanów nie była więc zwiększona ilość zanieczyszczeń dopływająca do cieku, lecz krytycznie niski stan wody. Fakt ten wskazuje, iż wpływ na jakość wód powierzchniowych ma nie tylko ilość wnoszonych zanieczyszczeń, ale także warunki hydrologiczne, na które znaczący wpływ mają zjawiska suszy atmosferycznej oraz hydrologicznej. Analiza danych wejściowych wykazała, iż wyznaczenie prognozowanego stężenia średniorocznego azotanów było możliwe dla 1 364 punktów pomiarowo – kontrolnych wód podziemnych, zlokalizowanych w obrębie 169 JCWPd. Przeprowadzona analiza wykazała, iż w 87,39% punktów monitorowania wód podziemnych, dla których możliwe było wyznaczenie trendu, wartości średnie roczne azotanów w 2024 roku nie przekroczą wartości 25 mg NO<sub>3</sub>/l. Wartość większą lub równą 50 mg NO<sub>3</sub>/l prognozuje się w 5,43% punktów monitorowania wód podziemnych, dla których wykonano prognozę.

Formułując wnioski na podstawie sporządzonych analiz należy mieć także na uwadze, iż w bieżącym okresie sprawozdawczym, trwającym od 01.05.2016 do 30.04.2020, wprowadzono kluczowe zmiany w sposobie wdrażania zaleceń Dyrektywy Azotanowej. W poprzednim okresie sprawozdawczym 2012 – 2016 obszary szczególnie narażone, na których stosowane były programy działań, stanowiły ok. 6,8% powierzchni kraju. Od połowy aktualnego okresu raportowania, tj. od lipca 2017 roku, w Polsce zastosowano podejście ogólnokrajowe, przy czym Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu obowiązuje na terenie całego kraju od lipca 2018 roku, wobec czego

---

wymierne efekty jego stosowania będą widoczne najprawdopodobniej w następnym okresie sprawozdawczym.

Czas potrzebny do pełnej oceny realizacji i skuteczności podejmowanych środków wynika także z konieczności dostosowania się do nowych wymogów przez prowadzących działalność rolniczą. Kontrole przeprowadzane na terenie gospodarstw wykazały, że najczęstszym naruszeniem są warunki przechowywania nawozów naturalnych płynnych i stałych, a zgodnie z przeprowadzoną ankietą, często największą trudnością dla rolników są obliczenia wymagane Programem działań, takie jak obliczanie DJP lub wyliczanie dawek azotu. Ponadto, wśród ankietowanych najczęściej wskazywanym problemem była ilość wymaganej dokumentacji i trudność jej przygotowania, zwłaszcza opracowanie planu nawożenia azotem. Wykazane zagadnienia problemowe wynikają ze stosunkowo krótkiego czasu obowiązywania ogólnokrajowego Programu działań – kluczowe znaczenie w tym zakresie ma wsparcie rolników przez jednostki doradztwa rolniczego, które będzie kontynuowane w kolejnych latach.

## 8. WYKAZ DANYCH ŹRÓDŁOWYCH

Tabela 8.1 Spis aktów prawnych

Nazwa	Dziennik Ustaw
Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanym przez azotany pochodzenia rolniczego	Dz.U.U.E.L.91.375.1 Dz.U.U.E-sp.15-2-68
Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania	Dz. U. z 2019 r. poz. 1826
Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu	Dz. U. z 2020 r. poz. 796
Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne	Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.
Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych	Dz. U. z 2019 r. poz. 1311
Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania	Dz. U. z 2019 r. poz. 1826
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu"	Dz. U. z 2018 r., poz. 1339
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 r. w sprawie przyjęcia "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu"	Dz. U. z 2020 r. poz. 243
Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie	Dz.U. z 2014 r. poz. 81
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	Dz. U. z 2019 r., poz. 1065

### Pozostałe źródła

- Dane przekazane przez Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej - lokalizacje punktów pomiarowo-kontrolnych, granice jednolitych części wód powierzchniowych, granice jednolitych części wód podziemnych, Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
- granice obszarów szczególnie narażonych z poprzednich okresów raportowania
- dane z Planu przeciwdziałania skutkom suszy (2020)
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego
- lokalizacja terenów rolnych z bazy LPIS prowadzonej przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- Dane z Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska
- Dane udostępnione przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oraz wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego

- Wyniki kontroli prowadzących działalność rolniczą, przeprowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska

## LITERATURA

Broniewicz E. (2015). Ocena efektywności kosztowej polityki ochrony środowiska w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania*, Nr 72, T. 2, 21-34

Derlukiewicz, N.; Mempel-Śnieżyk, A.; Mankowska, D.; Dyjakon, A.; Minta, S.; Pilawka, T. How do Clusters Foster Sustainable Development? An Analysis of EU Policies. *Sustainability* 2020, 12(4), 1297.

Emma Pravitasari, A.; Rustiadi, E.; Pratika Mulya, S.; Nursetya Fuadina, L. Developing regional sustainability index as a new approach for evaluating sustainability performance in Indonesia. *Environment and Ecology Research* 2018, 6(3), 157-168

Frątczak W., Izydorczyk K., Łapińska M., Szuwart M., Zalewski M. (2015). Ekotony dla redukcji zanieczyszczeń obszarowych – Raport laika. ERCE PAN, RZGW w Warszawie

Minta S., Tańska-Hus B., Nowak M. (2013). Koncepcja wdrożenia produktu regionalnego „Wołowina Sudecka” w kontekście ochrony środowiska. *Rocznik Ochrona Środowiska (Annual Set the Environmental Protection)*, 15, 2887-2898

PIG-PIB, Opracowanie oceny stopnia zanieczyszczenia wód podziemnych azotanami - raport czteroletni 2016–2019, Warszawa, lipiec 2020

Piontek F. (2000). Znaczenie narzędzi ekonomiczno – prawnych i rozwiązań organizacyjnych dla wdrażania rozwoju zrównoważonego. *Rocznik Ochrona Środowiska (Annual Set the Environmental Protection)*, 2, 237-261

Pietrzak S. (2017). Zanieczyszczenie wód azotem i fosforem ze źródeł rolniczych i kierunki działań na rzecz ich ochrony. Prezentacja szkoleniowa. Szkolenie dla doradców rolnych Zachodniopomorskiego Ośrodka Doradztwa rolniczego w Barzkowicach na temat ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotem i fosforem ze źródeł rolniczych. Barzkowice, 12 października 2017 r.

Przytuła E. i in., Historia monitoringu wód podziemnych w Państwowym Instytucie Geologicznym, *Przegląd Geologiczny*, vol. 67, nr 12, 2019

Zulfiquar, A. N.; Kant, R. A state-of-art literature review reflecting 15 years of focus on sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production* 2017, 142, 2524-2543

---

## ZAŁĄCZNIKI

### ZAŁĄCZNIKI MAPOWE

1. Średnie stężenia azotanów w wodach podziemnych
2. Maksymalne stężenia azotanów w wodach podziemnych
3. Średnie stężenia azotanów w wodach powierzchniowych
4. Maksymalne stężenia azotanów w wodach powierzchniowych
5. Średnie stężenia azotanów w wodach powierzchniowych w okresie zimowym w odniesieniu do cieków wodnych i jezior podatnych na eutrofizację
6. Tendencje zmian średnich stężeń azotanów w wodach podziemnych
7. Tendencje zmian średnich stężeń azotanów w wodach powierzchniowych
8. Tendencje zmian średnich stężeń azotanów w wodach powierzchniowych w okresie zimowym w odniesieniu do cieków wodnych i jezior podatnych na eutrofizację
9. Obszary OSN obowiązujące do lipca 2017 roku
10. Obszary kraju, na których jakość wody stanowi szczególny problem
11. Prognoza średnich stężeń azotanów w wodach podziemnych w 2024 roku
12. Prognoza średnich stężeń azotanów w wodach powierzchniowych w 2024 roku

### POZOSTAŁE ZAŁĄCZNIKI

13. Tabele podsumowujące informacje na temat jakości wód
14. Formularz raportowy